

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Fysioterapian koulutusohjelma

Tiia Mäkäläinen

KARTOITUS LÄÄKÄRIKESKUS AAVA MANNERHEIMINTIEN VASTAANOT-  
TOTYÖTÄ TEKEVIEN SILMÄLÄÄKÄREIDEN TYÖERGONOMIASTA

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2014



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Lokakuu 2014**  
**Fysioterapian koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
p. 050 405 4816

**Tekijä**  
Tiia Mäkäläinen

**Nimeke**  
Kartoitus Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien vastaanottotyötä tekevien silmälääkäreiden työergonomiasta

**Toimeksiantaja**  
Lääkärikeskus Aava, Mannerheimintien toimipiste, silmälääkärit

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella ja kehittää Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen silmälääkäreiden työergonomiaa. Silmälääkäreiden työergonomian tilannetta kartoitettiin kyselylomakkeella, joka muokattiin aiemmin työergonomian osalta hyväksi koettujen kyselylomakkeiden pohjalta. Kyselylomakkeen muokkauksen tarkoituksena oli saada kyselylomake juuri silmälääkäreiden tarpeisiin sopivaksi. Silmälääkäreiden työssä on paljon tuki- ja liikuntaelinsairauksien riskitekijöitä, kuten paljon pitkäkestoisia staattisia työasentoja ja toistotyötä. Haitallista kuormitusta voidaan välttää kiinnittämällä huomiota hyvään työergonomiaan. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien silmälääkäreiden työergonomiaa perustuen heidän omaan arvioonsa työergonomian suhteen.

Kyselylomakkeen perusteella silmälääkärit arvioivat työergonomiansa kokonaisuudessaan hyväksi. Merkittävimpiä ongelmia arvioitiin olevan työpäivän tauotuksen heikkous ja mikroskoopin käytön hankaluus sekä rasitus. Myös näyttöpäätteellä työskentelyn ja huonejärjestyksen ratkaisujen kuormitus tuki- ja liikuntaelimille tuli tuloksissa esiin.

Jatkotutkimusaiheena olisi hyvä tehdä kartoituksen pohjalta esiin tulevat parannukset työergonomian osalta Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen silmälääkäreiden vastaanottotiloissa. Silmälääkäreiden omana toiveena oli lisäksi taukojumpan kehittäminen helpottamaan sekä ennaltaehkäisemään tuki- ja liikuntaelinoireita. Työergonomian tutkimusta voisi tulevaisuudessa laajentaa koskemaan silmälääkäreitä myös muualla Suomessa.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 68  
Liitteet 3  
Liitesivumäärä 11

**Asiasanat**  
silmälääkärit, työergonomia, kartoitus, tuki- ja liikuntaelinsairaudet



**THESIS**  
**October 2014**  
**Degree Programme in Physiotherapy**

Tikkarinne 9  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
p. +358 50 405 4816

**Author**

Tiia Mäkäläinen

**Title**

A Study on Ophthalmologists' Work Ergonomics in Lääkärikeskus Aava, Mannerheimintie Clinic

**Commissioned by**

Medical Centre Aava, Mannerheimintie clinic, Ophthalmologists

**Abstract**

The aim of this thesis was to examine and develop the ophthalmologists' work ergonomics in the Medical Centre Lääkärikeskus Aava, Mannerheimintie clinic. The state of the ophthalmologists' work ergonomics was assessed by using a questionnaire, modified for the purpose on the basis of the previously used, well functioning questionnaires on the work ergonomics. The aim of modifying the questionnaire was to redraft the questions to meet the ophthalmologists' special needs. The ophthalmologists' work includes many risk factors for musculoskeletal disorders, such as long-lasting static postures and repetitive work phases. Improving work ergonomics can prevent harmful loading on the musculoskeletal area. The purpose of the thesis was to study the ophthalmologists' work ergonomics in Lääkärikeskus Aava Mannerheimintie clinic based on their own assessment.

Based on the results the ophthalmologists evaluated their work ergonomics to be good as a whole. The main problems were considered to be poorly organised breaks during the day and difficulties and strain in the use of the microscope. Computer work and solutions of the room layout were also considered loading on the musculoskeletal area.

Based on the results of the study, a further subject should be to carry out improvements and changes suggested in the work ergonomics in the ophthalmologists' practice office in Lääkärikeskus Aava. The ophthalmologist themselves wished for exercise breaks to relieve and prevent musculoskeletal disorders. In future, the studies of work ergonomics could also be expanded to other ophthalmological clinics in Finland.

**Language**  
Finnish

**Pages 68**  
**Appendices 3**  
**Pages of Appendices 11**

**Keywords**

ophthalmologists, work ergonomics, survey, musculoskeletal disorders

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	6
2	Silmälääkärit.....	7
2.1	Potilasvastaanottotyötä tekevän silmälääkärin työnkuvaus .....	8
2.2	Staattinen työ .....	10
2.3	Toistotyö .....	10
2.4	Pinsettiote .....	11
2.5	Mikroskopointi .....	12
2.6	Liikunnan vaikutukset.....	12
2.7	Työyhteisö.....	13
2.8	Lääkärikeskus Aava .....	13
3	Työergonomia .....	14
3.1	Fysioterapeutin rooli.....	14
3.2	Ergonomian hyödyt ja kustannukset .....	15
3.3	Ergonomian toteuttaminen ja arviointi.....	16
3.4	Biomekaniikka .....	16
4	Työergonomian suunnittelu .....	19
4.1	Työolosuhteet .....	19
4.2	Työpiste .....	21
4.3	Istuminen .....	22
4.4	Istuinmallit ja istuimen säätäminen .....	23
4.5	Työpöytä .....	24
4.6	Työturvallisuus- ja työterveyshuoltolaki .....	25
5	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus .....	26
6	Opinnäytetyön toteutus .....	26
6.1	Tutkimuskysymykset.....	26
6.2	Menetelmät .....	27
6.3	Kohderyhmä ja yhteistyö.....	27
6.4	Aineiston hankinta.....	28
6.5	Analyysi.....	30
7	Tulokset.....	30
7.1	Koetut fyysiset oireet.....	31
7.2	Työympäristö työergonomian kannalta .....	34
7.3	Numeraalinen arvio työympäristöstä ja työvälineistä .....	39
7.4	Parannus- ja kehittämis ehdotukset.....	51
8	Pohdinta .....	52
8.1	Sisällön ja tulosten tarkastelu suhteessa viitekehykseen .....	52
8.2	Johtopäätökset.....	53
8.3	Työergonomian kokemukset ja kehittäminen.....	54
8.4	Toteutuksen ja menetelmän tarkastelu .....	59
8.5	Tulosten hyödynnettävyys .....	61
8.6	Opinnäytetyön prosessi .....	61
8.7	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	62
8.8	Oma oppiminen sekä ammatillinen kasvu ja kehitys .....	63
8.9	Jatkotutkimus- ja kehittämis ideat .....	65
	Lähteet .....	66



## Liitteet

Liite 1	Toimeksiantosopimus
Liite 2	Kyselylomake
Liite 3	Saatekirje

## 1 Johdanto

Silmälääkäreiden työ koostuu toistuvista työtehtävistä, joissa joutuu työskentelemään paineen alla. Työtehtävät vaativat hienomotoriikka ja tarkkaa näköä, usein yhtäaikaaisesti. Kun edellä mainitut vaatimukset yhdistetään vielä staattisiin ja kuormittaviin työasentoihin, riski tuki- ja liikuntaelinsairauksille altistumiseen on suuri. (Wand 2014.) Silmälääkäreillä riittää paljon töitä nyt ja tulevaisuudessa. Työpäivät voivat venyä pitkiksi, jolloin hyvän työergonomian rooli korostuu silmälääkäreiden työssä jaksamisessa. Työssä tarvitaan monenlaista tutkimusvälineistöä palvelemaan erilaisia ja eri-ikäisiä potilaita. Silmälääkäri joutuu työskennellessään myös liikkumaan erilaisten työvälineiden välillä, mikä tuo lisähaastetta vastaanottotilan toimivuuteen. Lisäksi valaistus asettaa omia vaatimuksiaan, sillä silmätutkimusten aikana työhuoneen valaistusta on säädettävä. Siksi silmälääkäreiden työergonomiaa tarkastellessa tuleekin ottaa huomioon monia haastavia asioita. (Hietanen 2014.) American Journal of Ophtalmology lehdessä julkaistussa tutkimuksessa (2005) saatiin selville, että jopa 30-40 prosenttia tutkimukseen vastanneista silmälääkäreistä kärsi tuki- ja liikuntaelinvai-voista. Yleisimpiä tuki- ja liikuntaelinsairauksia olivat kaularangan alueen oireilu, alaselän ongelmat sekä rannekanavan oireyhtymä. Myös muut vastaavat tutkimustulokset ovat osoittaneet silmälääkäriin työn erittäin kuormittavaksi tuki- ja liikuntaelinten kannalta. (Luthe 2012, 1.) Kokonaisuudessaan Suomessa, ammattiryhmästä riippumatta, joka viides työikäinen kärsii tuki- ja liikuntaelinoireista. Se on myös yleisin syy työpaikan poissaoloihin sekä lääkäriissäkäynteihin. (Bäckmand & Vuori 2010.) On laajasti tunnistettu, että työperäisten riskitekijöiden aiheuttamiin oireisiin ja vammoihin voidaan vaikuttaa työergonomian parannuksilla (Luthe 2012, 1).

Opinnäytetyöni tarkastelee potilasvastaanottotyötä tekevien silmälääkäreiden työergonomian kartoittamista Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteessä Helsingissä. Opinnäytetyön kartoitus perustuu silmälääkäreiden omaan arvioon heidän työergonomiastaan. Jätin silmälääkäreiden liittyvän ergonomian tarkoituksellisesti tämän työn ulkopuolelle. Pohdin työssäni jonkin verran mahdollisia olosuhteiden puolesta toteutettavia, työergonomiaa parantavia muutoksia. Opinnäytetyöni lähestymistapa tutkittavaan aiheeseen on kvantitatiivinen eli

määrällinen. Tutkimuksen tulokset on saatu survey- tutkimuksen avulla ja ne on analysoitu prosenttien ja keskiarvotaulukoiden avulla. (Hirsijärvi, Remes & Sajaara 2004, 130-131.) Jaan opinnäytetyöni kaikille haastatteluihin osallistuneille työntekijöille sekä työpaikalle yleisesti silmähoitajien ja muiden työntekijöiden käyttöön.

## **2 Silmälääkärit**

Silmälääkärit opiskelevat ensin lääkärin perusopinnot, jonka jälkeen seuraa lailistus lääkärinä toimimiseen. Lääkäreistä arviolta 63 % jatkaa erikoistumisopinnoja. Silmätautien erikoisopinnot on yksi 49 erikoistumisalasta. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014.)

Lääkärin työ edellyttää yleisesti loogista päättelykykyä, kiinnostusta potilaaseen sekä valmiutta raskaaseen ja pitkäjänteiseen työhön. Ryhmässä työskentely on olennainen osa nykypäivän lääkärintyötä. Konsultointi ja yhteistyö eri lääkärinkunnan edustajien välillä ovat avainasemassa potilaan hoidossa (Tampereen yliopisto 2010.) Silmälääkäreiden työssä on omia erityispiirteitä perinteisen näyttöpäätteellä työskentelyn lisäksi. Silmien tutkimukseen tarkoitettua mikroskoopin käyttö on yksi erityispiirteistä. Mikroskoopin käyttö on tärkeä osa silmälääkäreiden päivittäistä vastaanottotyötä. Mikroskoopilla tarkastetaan potilaan silmät mahdollisten silmänsairauksien löytämiseksi. Sillä pystytään näkemään ja tutkimaan silmän rakennetta aina silmän etuosista silmänpohjaan eli takaosaan saakka (Eiran sairaala 2013.) Mikroskopiointi vaatii tekijältään keskittymistä ja tarkkuutta, mikä johtaa liikuntaelimistöä haitallisesti kuormittaviin pitkiin staattisiin työasentoihin. Tutkimusten mukaan mikroskooppia työssään käyttävillä esiintyy runsaasti oireilua etenkin niskassa, hartioissa ja olkapäissä. Oireityyppejä ovat niskan yleinen jäykkyys, kipu ja yläraajojen kohotuksen sekä pään kääntämisen vaikeus (Työterveyslaitos 2013a.) Yksi yleinen fyysinen oire on myös kuivasilmäisyys. Oireet lisääntyvät erityisesti iän myötä. Tunne kuivista silmistä voi johtua esimerkiksi kyynelnesteen vähäisestä määrästä, allergiasta tai lääkityksestä. Oireet ilmenevät usein tarkkaa näköä vaativissa työtehtävissä, näyttöpäätteellä työskentelyssä tai lukiessa. (Terveyskirjasto 2014a.)

Silmälääkärin työhön liittyy paljon näyttöpäätteellä, paikallaan istumista, jolloin he kirjaavat potilaskertomuksia, läheteitä ja lausuntoja (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014). Monet tietokoneella työskentelevät kokevat epämukavuuden tunteita ja rasittuneisuutta pitkien työpäivien jälkeen. Suurin osa epämukavuuden tunteista on useimmiten fyysisiä, mutta myös henkistä painetta voi esiintyä esimerkiksi tekniikan ja ohjelmistojen jatkuvasta kehityksestä. (Työterveyslaitos 2013b.) Silmälääkäreillä on myös varattu tietty määrä puhelinaikoja, jolloin he vastaavat potilaiden tiedusteluihin tai kertovat potilaille hoidon etenemisestä ja mahdollisista jatkosuunnitelmista. Silmälääkärin ammatti edellyttää hyvää terveyttä sekä stressinsietokykyä. Silmälääkäri on aina vastuussa potilaan hoidosta ja diagnoosista, vaikka hoito tapahtuukin yhteistyössä muun hoitohenkilökunnan kanssa. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014.)

American Academy of ophthalmology julkaisi tutkimuksen, jossa vertailtiin tuki- ja liikuntaelinsairauksien oireita silmälääkäreiden ja yleislääkäreiden kesken. Tutkimuksen mukaan silmälääkäreillä oli selvästi suurempi riski tuki- liikuntaelinten vammoille. Silmälääkäreiden työ sisälsi enemmän toistuvia työliikkeitä sekä pidempiaikaisia kuormittavia työasentoja. Erityisesti yläraajat joutuvat kestämään pitkäaikaisen ja haitallisen kuormituksen. (Kitzmann ym. 2012.)

## **2.1 Potilasvastaanottotyötä tekevän silmälääkärin työnkuvaus**

Koko kappale potilasvastaanottotyötä tekevien silmälääkärien työnkuvauksesta perustuu Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen vastaavan silmälääkärin Jaana Hietasen (2014) lausuntoon ja haastatteluun.

Työpäivä aloitetaan avaamalla tietokoneelta potilasohjelma ja sieltä työjärjestys, josta poimitaan potilaan nimi ja avataan käyntitiedot. Jos potilaalla on aiempia käyntejä, tutustutaan tarvittaessa niihin. Päätteellä työskentely alkaa siis tästä. Sen jälkeen kävellään ovelle ja kutsutaan potilas työhuoneeseen, jonka jälkeen potilas ohjataan potilastuoliin. Tutkimus aloitetaan haastatteleamalla potilasta ja samalla kirjataan tietoja potilastiedostoon. Vastaanottoajan aikana pyritään luomaan potilaaseen mahdollisimman paljon katsekontaktia samalla päätetyötä tehden. Anamneesin eli haastattelun jälkeen alkaa potilaan tutkiminen.

Potilaalle tehdään ensin näöntarkastus asettamalla potilaalle koesangat. Tähän työvaiheeseen kuuluu myös taittovoiman määrittäminen eli refraktio. Silloin tutkija joutuu pitämään käsiään edessä (90 - 100 astetta) ylhäällä, liikuttamaan skiaskooppia potilaan silmien korkeudella ja vaihtamaan linsskejä koesankoihin. Välillä tutkija joutuu myös kääntymään siten, että näkee takaseinällä olevan näkötaulun. Taittovoiman tutkimiseen kuluu keskimäärin 10-15 minuuttia vastaanottoaika, minkä jälkeen alkaa potilaan tutkiminen mikroskoopilla. Mikroskooppi vedetään potilaan eteen. Tässä vaiheessa säädetään tuolien ja mikroskoopin korkeudet potilaan ja tutkivan silmälääkärin mukaan. Kun silmien etuosat on tarkastettu, potilaalle laitetaan ensin Oftan-Flurekain silmätipa kovasta muovipullosta kumpaankin silmään. Tämä on työvaihe, joka tuntuu peukalon tyvinivelissä.

Sitten jatketaan mikroskooppitutkimusta mittaamalla potilaan silmänpaineet. Paineiden mittauksen jälkeen vedetään mikroskooppi pois potilaan edestä ja laitetaan potilaalle laajennustipat ja ohjataan potilas odottamaan käytävälle noin 20 minuutin ajaksi. Sen aikana hoidetaan uusi potilas tähän samaan vaiheeseen. Kun laajennustipat ovat vaikuttaneet, tutkitaan potilaan silmien sisäosat. Tämäkin vaihe tapahtuu mikroskoopissa pimennetyssä huoneessa. Potilaan silmänpohjia tutkitaan erilaisten linssien avulla pitämällä linssiä mikroskoopin valon ja potilaan silmän etuosan välisellä alueella. Tutkijan toinen, linssiä pitävä käsi joutuu olemaan koholla, ja toisella kädellä ohjataan mikroskooppia. Tarvittaessa käytetään myös kontaktilinsskejä, jolloin tutkijan käsi joutuu olemaan pitkään staattisessa asennossa. Jos silmänpohjat tutkitaan lisäksi epäsuoralla oftalmoskopiolla, tutkija kiinnittää valonlähteen ja oftalmoskoopin potilaan otsalle. Silmälääkäri tutkii silmänpohjaa pitämällä linssiä toisessa kädessä ja pitämällä potilaan luomia auki toisella kädellä.

Lisäksi työhön voi liittyä kyyneltiehuuhteluja, erilaisia pieniä toimenpiteitä (kuten rikanpoistoja). Nämä tapahtuvat mikroskoopissa. Tämän jälkeen kirjataan löydöksiä tietokoneelle potilasohjelmaan. Lopuksi tulostetaan jatkosuunnitelmat, reseptit, laskut sekä muut tarvittavat asiapaperit samalla keskustellaan potilaan kanssa.

## 2.2 Staattinen työ

Staattisia asentoja sisältävä työ luo paljon haasteita työntekijän terveyteen. Staattisen työn peruspiirteitä on paikalleen sidottu istuma-asento, jossa vartalo ei ole tasapainossa tai riittävästi tuettu. Vähäinenkin eteenpäin kumartunut asento tai käden kannattelu sisältää tuntuvaan vartaloon, hartioiden sekä niskan lihasten staattisen jännityksen. Erityisesti haitallista staattista kuormitusta lisäävät asennot, joissa yhdistyvät etukumara asento ja käsien kannattelu. Jännitystä lisäävät käsiliikkeiden tai näön osalta tarkkuutta vaativat tehtävät tai liikkeen toistonopeus. (Launis & Louhevaara 2011, 76 - 77.) Staattisen asennon ylläpito heikentää aineenvaihduntaa sekä sitä kautta aiheuttaa hapenpuutetta ja muuttaa kudosten elastisia ominaisuuksia. Pitkittyneessä kuormituksessa selkärangan nikamien välissä olevat välilevyt painuvat kasaan jäykistäen selkää, mikä taas lisää selän riskiä vaurioitua ja heikentää rasituksen sietoa. Alikuormitus ja liikkumattomuus eivät ole myöskään suositeltavia, sillä silloin selän kudosten kuormituksensietokyky heikkenee. Selän rasituksen osalta on tärkeää löytää tasapaino rasituksen ja levon välillä. (Cedercreutz 2001, 134.)

## 2.3 Toistotyö

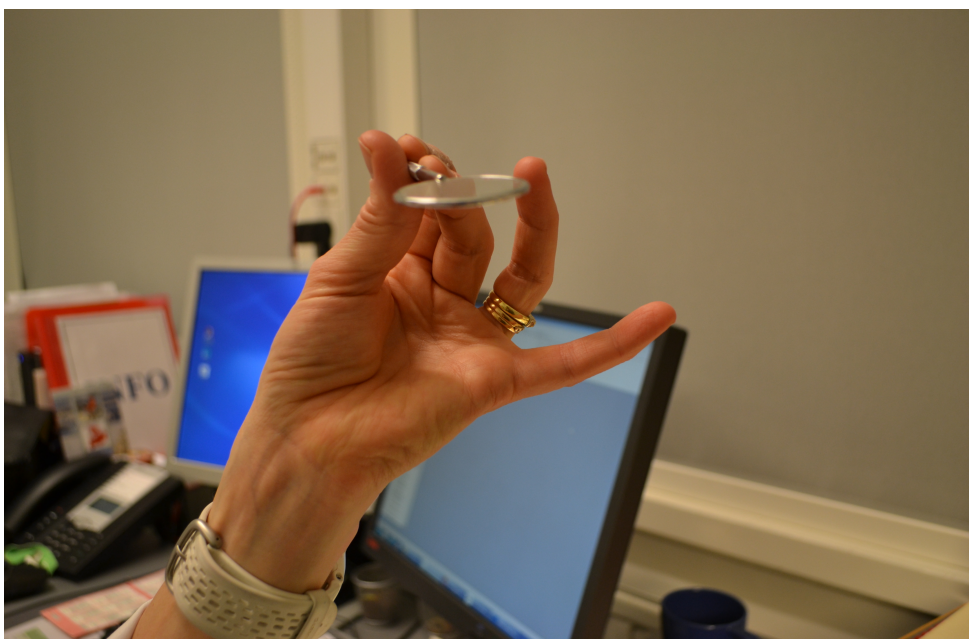
Toistotyöksi voidaan määritellä työ, missä työvaiheet ovat lyhyitä, toistuvia ja toistuvat samankaltaisina. Määritelmään kuuluu myös, että yksi työvaihe kestää alle puoli minuuttia tai työn pituudesta huolimatta yli puolet työajasta toistetaan samankaltaisia liikkeitä. Toistotyö käsittää yleensä työskentelyn ja toimimisen yläraajojen osalta, jossa lähinnä yläraajojen distaalisimmat osat eli uloimmat osat tekevä liikettä. Proksimaaliset osat eli lähinnä vartalon keskilinjaa olevat osat stabiloivat yläraajat liikkeen aikana. Toistotyön arviointi kokonaisuudessaan kattaa koko yläraajojen liikkeen, rasituksen ja liikeradat. (Ketola 2001a, 154 - 155.)

Työvaihe voi olla hyvinkin monipuolinen ja sisältää monia osavaiheita ja useita työliikkeitä. Yhteydestä jänteiden kiputilojen ja työn sisältämien työvaiheiden toiston sekä keston väliltä on löydetty tutkimustietoa. Tutkimuksessa on tullut esiin, että useilla lyhyitä ja toistuvia työvaiheita tekevillä työntekijöillä oireilevat

kyynärvarret ja ranteet. Sormien on osoitettu sietävän ranteita suurempia toistomääriä. Ranteet taas sietävät enemmän rasitusta ja toistoa kuin olka- ja kyynärpäät. Yläraajojen kiputilat ja lihasperäiset vaivat voivat johtua toistotyöstä, mutta siitä on haastavaa saada vahvaa näyttöä. Lihasperäiset kiputilat syntyvät lihasten väsymisestä ja palautumisen heikkenemisestä. Keinoja vähentää riskiä kiputilojen osalta staattisessa työssä on lyhentää lihaksen supistusaikoja sekä lisätä sopivasti ja riittävästi aikaa palautumiselle (Ketola 2001a, 153.)

## 2.4 Pinsettiote

Pinsettiotteeksi määritellään peukalon ja sormen tai sormien päillä esineeseen tarttuminen tai sen kannattelu. (kuva 1) Etäisyys peukalon ja sormien välillä on pieni. (Ketola 2001b.) Pinsettiotteeseen liittyy usein yhtäaikaaisesti voimankäyttöä, toistuvaa työliikettä sekä ranteen taipunutta asentoa. Pinsettiote on merkittävä riskitekijä esimerkiksi rannekanavan oireyhtymän syntyyn. (Työterveyslaitos 2012.) Pinsettiotetta silmälääkärit tarvitsevat työssään paljon, mutta erityisen kuormittavaa se on tippapullojen käytössä. Kohtuullisella kuormitusmäärällä voi olla myönteisiä vaikutuksia nivelrikon osalta. Suuret kuormitusmäärät altistavat rannekanavan oireyhtymänoireilun lisäksi sormien ja ranteiden nivelrikolle. (Leino-Arjas & Solovieva 2011)



Kuva 1. Pinsettiote silmälääkärin työssä (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

## 2.5 Mikroskopointi

Mikroskoopin käytössä tuli ottaa huomioon istuma-asento. On tärkeä tuoda istuin mahdollisimman lähelle mikroskooppia, jotta selän ja niskan asento olisi mahdollisimman suora ja tukeva. Istuimen jäädessä liian kauas mikroskoopista, selän asento pyöristyy, niska työntyy teen ja ranteet rasittuvat. Mikroskoopin säädöt tulisi säätää vasta silmälääkärin ollessa hyvässä tutkimusasennossa. (Kent 2011) Yläraajojen on tärkeä olla tuettuina oikealla korkeudella mikroskooppia käytettäessä, jotta yläraajat ja hartiat voivat olla rentoina (Työterveyslaitos 2014).

## 2.6 Liikunnan vaikutukset

Liikunnan positiivista vaikutusta työkyvyn edistämiseen on vaikea määritellä. Liikunnalla ei voida osoittaa olevan merkitystä työympäristöön, työyhteisöön tai muihin kompetensseihin, mutta sillä on vaikutusta yksilötasolla työntekijän omaan fyysiseen toimintakykyyn. Liikunnan vaikuttavuudesta suuriin tautiryhmiin, kuten esimerkiksi selkävaivoihin, masennukseen ja diabetekseen, on vahvaa näyttöä. Positiiviset vaikutukset liikunnasta heijastuvat merkittävästi talouteen ja tuottavuuteen. Työkyvyttömyydestä johtuvat rahasummat ovat työnantajalle sekä yhteiskunnalle erittäin suuria. (Taimela 2012, 175.) Työikäisille liikunta on ensisijaisesti mahdollisuus hankkia virkistäviä ja vapauttavia kokemuksia, tasapainottaa arkea sekä hoitaa kuntoa ja terveyttä. Yhteiskunnalle liikunnan harrastaminen merkitsee henkisesti ja fyysisesti jaksavampaa, vireämpää ja vähemmän oireita sekä sairauksia potevaa väestöä. (Vuori 2012, 638.) UKK-instituutin (Urho Kekkosen Kuntoinstituuttisäätiö) liikuntapiirakan mukaan 18 - 64-vuotiaiden viikoittaiseksi liikuntamääräksi suositellaan kestävyyskuntoa parantavaa liikuntaa useana päivänä viikossa yhteensä 2 tuntia ja 30 minuuttia tai rasittavaa liikuntaa vähintään 1 tunti 15 minuuttia. Tämän lisäksi UKK instituutti suosittelee kohentavaa lihaskuntoharjoittelua ja kehittävää liikehallintaa ainakin kaksi kertaa viikossa. (UKK-instituutti .2013.)



## 2.7 Työyhteisö

Työyhteisöllä ja työolosuhteilla on valtava merkitys sen kannalta, miten työkykyisinä ja hyvinvoivina työelämässä jaksetaan olla pidempään. Työyhteisön ilmapiirillä, työtovereiden sekä esimiehen tuella on myös suuri merkitys siinä vaiheessa, kun työkyky on jo heikentynyt ja työssä jaksamisen mahdollisuuksia ollaan jo vakavasti kyseenalaistamassa. (Järvikoski & Härkäpää 2004, 183.)

## 2.8 Lääkärikeskus Aava

Lääkärikeskus Aava on yksi Suomen suurimmista yksityisistä terveyspalveluiden tarjoajista ja täysin kotimainen perheyhtiö. Yhtiön perustivat Eila Aho, Matti Aro, Eero Vaheri ja Juhani Aho, joiden sukunimien alkukirjaimista muodostuva yhtiön nimi Aava otettiin käyttöön 1.4.2012. Perheyhtiön omistaa Aho-Group ja toimitusjohtajana toimii Antti Aho. Aavassa työskentelevät erikoislääkärit edustavat lähes kaikkia kliinisen lääketieteen erikoisaloja. Toimipisteet sijaitsevat Espoossa, Helsingissä, Hyvinkäällä, Järvenpäässä, Keravalla, Tampereella, Tuusulassa, Turussa ja Vantaalla. Edellä mainittujen lisäksi Aavan erikoisklinikoita ovat myös Graviditas Lapsettomuuskliniikka, Graviditas Raskauskliniikka, Nuorten naisten Bulevardi, Matkailuklinikka, MBO- ja Diabeteskliniikka sekä Gastrolääkärit, jotka sijaitsevat useilla paikkakunnilla. Urheilulääketieteen ja ortopedian huippuosaajan Aavan Ortolääkäreiden vastaanotot ja leikkaussalit sijaitsevat Helsingissä ja Keravalla. Aava magneetti- ja Teslamed-yksiköt ovat erikoistuneet magneettikuvantamiseen. Yhtymään kuuluvat myös Uudenmaan Seniorikodit ja osakkuusyritykset Neo sairaala, Docrates Syöpäsairaala sekä Pikkujätti lasten ja nuorten lääkäriasema. (Aava 2013a.)

Lääkärikeskus Aavan yksi toimipisteistä on Mannerheimintien toimipiste Helsingissä. Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien yksikköön on keskitetty silmätautien, psykiatrian sekä neurologian osaamiskeskus. Mannerheimintien toimipiste on toiminut samassa rakennuksessa jo lähes 50 vuoden ajan. Lääkärikeskus Aava tarjoaa asiakkailleen lääketieteen huippuosaamista ja laadukkaat sekä kattavat tutkimus- ja hoitomahdollisuudet. (Aava 2013b.) Mannerheimintien yksikössä työskentelee 18 yksityistä silmälääketieteen erikoislääkäriä sekä seit-

semän silmähoitajaa. Seitsemän silmähoitajan lisäksi toimipisteessä työskentelee myös yksi silmähoitajien tiiminvetäjä. Silmälääkäreiden vastaanottohuoneita on yhteensä kahdeksan. (Hietanen. 2014.)

### 3 Työergonomia

Ergonomia on ihmisen ja toimintaympäristön välisen vuorovaikutuksen tutkimista. Pyrkimyksenä on kehittää ihmisen hyvinvointia parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi. Ergonomian avulla työ, työvälineet, työratkaisut ja työtila pyritään vastamaan työntekijän tarpeita ja ominaisuuksia, sekä sitä kautta saavuttamaan mahdollisimman tehokas ja häiriötön toimintaympäristö. Ergonomian avulla pysytään myös parantamaan työntekijän fyysistä työhyvinvointia, turvallisuutta, kehittymistä ja terveyttä. Kansainvälinen ergonomiayhdistys IEA (*International Ergonomics Association*) määrittelee ergonomian kolmeen eri osa-alueeseen: fyysinen ergonomia, kognitiivinen ergonomia ja organisaatioergonomia. Fyysinen ergonomia, johon tämä opinnäytetyö on keskittynyt, käsittää fyysisen työympäristön, työmenetelmien sekä työvälineiden suunnittelun sekä työpisteet. (Launis & Lehtelä 2011, 19 - 20.)

#### 3.1 Fysioterapeuttin rooli

Vuonna 1991 työkykyä ylläpitävä toiminta tuli lakisääteiseksi osaksi terveys- huoltotoimintaa. Siitä lähtien fysioterapeuttien rooli ja tehtävät työpaikoilla ovat kasvaneet tasaisesti. Työergonomian osalta fysioterapeutit osallistuvat yhteistyössä työterveyshuollon kanssa työntekijöiden työkyvyn ja terveyden ylläpitämiseen sekä työssä jaksamisen tukemiseen. Fysioterapeuttien tehtävä on myös välittää tietoa työn kuormittavuudesta ja työntekijöiden ergonomian tilanteesta työjohdolle. (Luopajarvi 2001, 14 – 15.)

Fysioterapeuttien rooli on olla kokonaisvaltaisesti asiantuntija työn kuormittavuuden ja sen seurauksien arvioinnissa. Tietoa ergonomiasta fysioterapeutti saa muun muassa koulutuksista, työterveyslaitokselta, kollegoiltaan sekä tutki-

muksista. Saatu ja opittu tieto on tärkeää soveltaa käytäntöön ja kohderyhmään eli työntekijöihin. Työntekijöiden omat arviot ja tarpeet ovat pääosassa työergonomian suunnittelussa ja toteutuksessa. (Kukkonen 2001, 223.)

### **3.2 Ergonomian hyödyt ja kustannukset**

Syy tuki- ja liikuntaelinten vammojen syntyyn on biomekaanisilla tekijöillä, jolloin kudosten kestokyky ylittyy. Riskien tunnistaminen ja vähentäminen työpaikoilla on erittäin tärkeää tuki- ja liikuntaelinten vammojen ehkäisyssä. Liikuntaelinten oireiden työperäisyyttä arvioitaessa on tärkeää tunnistaa riskitekijöiden syyt ja merkitys. Arvioinnissa on tunnettava työpaikka ja sen prosessit. Siksi työterveyshuollon tekemä työpaikkaselvitys on hyvä yhdistää osaksi työpaikan riskien hallintaa. (Takala 2011, 302.) Erilaiset rasittuneisuuden sekä kuormittuneisuuden oireet ja sairauksien oireet näyttävät ennakoivan myös jopa työkyvyn alenemista ja työkyvyttömyyttä. Työkyvyn alenemisen ja työkyvyttömyyden riskitekijöitä silmälääkäreiden työssä ovat esimerkiksi tuki- ja liikuntaelin oireet, psyykkinen kuormittuneisuus, toistuvat työliikkeet, heikko puristusvoima ja kumarat ja kiertyneet työasennot. (Järvikoski & Härkäpää 2004, 119 - 120.)

Ergonomian myönteiset muutokset voivat olla välittömästi toteutettavissa. Niiden vaikutus näkyy lisääntyneenä työhyvinvointina ja työnteon tehostumisena. Kustannuksien osalta työpaikka hyötyy työergonomian parannuksista, sillä silloin muun muassa poissaoloja, työperäisiä sairauksia sekä työkyvyttömyyseläkekeitä on vähemmän. Lisäksi työvoiman vaihtuvuus pienenee, asiakaspalvelu on parempaa, ja kilpailukyky nousee. Silti usein ergonomisten ratkaisujen vaikutusta on vaikea huomata, koska usein ne ilmenevät vain ongelmien puuttumisena. Työergonomian parannusten vaikutusten mittaaminen on haasteellista, sillä vaikka edellä mainittuja positiivisia vaikutuksia ilmenisikin, niiden voidaan harvoin väittää olevan ainoastaan ergonomisten parannuksien vaikutusta. (Launis & Lehtelä 2011, 36 - 37.)

### 3.3 Ergonomian toteuttaminen ja arviointi

Ergonomian toteuttamisessa työpaikoilla on erityisen tärkeä panostaa suunnitteluun. Suunnittelussa kannattaa ottaa hyvissä ajoin mukaan työntekijät, joita varten työ tehdään. Yhteistyö on tärkeä osa onnistunutta ergonomian kehitystä. (Launis & Lehtelä 2011, 33.)

Työn fyysistä kuormitusta arvioitaessa selvitetään pääasiassa työntekijän liikuntaelimiin ja verenkiertoelimistöön kohdistuvaa rasitusta. Edellä mainittu on osa työpaikkaselvitystä, joka taas kuuluu riskinarviointiprosessiin. Riskinarviointiprosessi tehdään yhteistyössä työpaikan, työterveyshuollon ja työsuojeluorganisaation kesken. Siinä arvioidaan kokonaisuudessaan työntekijöiden työolosuhteita turvallisuuden ja terveyden osalta. Prosessissa saatuja tuloksia voidaan hyödyntää laadun kehittämisessä, johtamisessa sekä kestäväen kehityksen edistämässä. Yleisimpiä työn kuormittavuuden arviointikeinoja ovat työntekijöiden haastattelut, kyselylomakkeet ja strukturoitu työn havainnoiminen. (Työterveyslaitos 2001, 105.)

### 3.4 Biomekaniikka

Biomekaniikka tutkii elimistöön kohdistuvia voimia perustuen fysiikan lakeihin. Mekaaninen kuormitus on yksi yleisimmistä tekijöistä tuki- ja liikuntaelinten sairauksien syntyyn. Keho joutuu jatkuvasti taistelemaan painovoimaa vastaan. Kun siihen lisätään työrasitus ja pitkät staattiset asennot, lihakset väsyvät. Tämä johtaa aineenvaihdunnan muutoksiin. Muutokset lihaksissa voivat olla haitallisia, jolloin kudokset vaurioituvat. Biomekaniikkaa ja sen tietämystä hyödynnetään erityisesti fysioterapiassa ja ergonomiassa. (Takala & Nevala-Puranen 2001, 124.)

Tutkittaessa selän biomekaniikkaa, keskeisintä on ottaa huomioon mittauksissa selän asento, liike, momentti, voima ja paine. Mittauksessa ja laskuissa voidaan käyttää matemaattisia biomekaanisia malleja, EMG-tutkimusta, välilevyn paineen mittausta sekä vatsaontelon sisäisen paineen mittausta. (Cedercreutz 2001, 135.) Yleisesti selän kuormitusta erilaisissa työtehtävissä on mahdollista

laskea biomekaanisten tutkimusten avulla. Yksilöllisiä eroavaisuuksia ja ominaisuuksia ei ole kuitenkaan pystytty mittaamaan luotettavasti. Yksilöllisten ominaisuuksien osalta yksi hankalimmista, mittausten kannalta huomioon otettavista asioista, on elinaikana kertynyt kuormitus kokonaisuudessaan, mikä taas on luotettavan kuormituslaskelman osalta merkittävä seikka. Samoin on vaikeaa mitata ja rekisteröidä luotettavasti rasituksessa saavutettuja hetkittäisiä kuormitushuippuja. (Cedercreutz 2001, 136.)

Yleisin työikäisten liikuntaelinongelma on niska- ja hartiaseudun sairaudet sekä vaivat. Niska-hartiakipupotilaan osalta ranka- tai lihasperäisen syyn selvittäminen ja erittely on haastavaa, joskus jopa mahdotonta. Aistittava kipu voi olla vain seurausta jostakin muualta peräisin olevasta vaivasta tai toisaalta oireilu voi olla peräisin kyseisen alueen useista anatomisista rakenteista. Kliinisessä käytännössä on totuttu puhumaan jännitysniskasta tai kaularangan oireyhtymästä. Haastavuus spesifin oireen aiheuttajan syyn löytämisessä heijastuu esimerkiksi luotettavaan näyttöön ja tutkimuksiin. Juuri sairauksien luokittelu niska-hartiavaivojen yhteyksien selvittämisessä on vaihtelevaa, mikä johtaa siihen, että tutkimusten perusteella fyysisten kuormitustekijöiden annosvastesuhteesta niska- hartiaseudun sairauksien synnyssä voidaan tehdä vain viitteellisiä arvioita. Myös riskitekijöiden mittaaminen ja todentaminen on epäyhtenäistä. Varminta näyttöä niska- hartiaseudun riskitekijöistä on saatu työhön liittyvän biomekaanisen kuormituksesta, joka sisältää esimerkiksi staattiset työasennot. Yksilöllisten tekijöiden osalta korkealla iällä ja naissukupuolella on ilmeisin näyttö. (Kukkonen & Takala 2001, 147.)



Kuva 2. Silmälääkäri tutkii potilaan silmänpohjia. Niska- ja hartiaseltu kuormittuvat toistuvasti päivän aikana (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

Etukumara pään asento, pään kannattelemisen ja yläraajojen pitkäkestoiset asennot luovat hartiaseltuun staattisen voiman (kuva 2). Tämä aiheuttaa kaularangalle suuren biomekaanisen kuormituksen. Silmälääkäreiden työt ja työvaiheet sisältävät toistuvasti pitkäkestoista paikallaan oloa, käsien pitoa koholla sekä selän ja niskan etukumaria asentoja. Riski tuki- ja liikuntaelimistön rasittumiselle on hyvin suuri. (Kitzmann 2012.) Myös paikallisilla fysiologisilla olosuhteilla on vaikutusta elimistön kuormittumiseen. Yleisimpiä, jännitystä lisääviä, ulkoisia tekijöitä ovat veto ja kylmyys. Biomekaaninen tarkastelu ei aina välttämättä kerro täysin todenmukaista rasituksen määrää ja seurausta. Syy on juuri ympäristön muutoksilla ja vaikutuksilla, joita on vaikea mitata. Tiedetään, että esimerkiksi olkavarren noustessa yli 30 asteen loitonuskulmaan, supraspinatus- lihaksen paine kohoaa huomattavasti, ja kohonnut paine heikentää lihaksen verenkiertoa. Edellä mainitussa esimerkissä kuormittuvuus on näin ollen suurempaa, kuin biomekaaninen laskelma antaa olettaa. (Kukkonen & Takala 2001, 148.) Ikä on riskitekijä sormien ja ranteiden rasitusoireille. Ikä yhdessä työstä aiheutuvan rasituksen kanssa altistaa suuremmalla todennäköisyydellä ranteiden ja sormien särylle sekä kivulle. (Terveyskirjasto 2014b.)

Ihmisen kuormittumiseen vaikuttavat sen kokonaismäärän ohella toistuvuus ja tauotus. Tarkkoja suosituksia sekä turvarajoja ei voida kuormittumisen osalta

antaa, sillä ajallisten tekijöiden tutkiminen on vaikeaa. Yleisohjeena voidaan suositella pitämään staattiset työvaiheet mahdollisimman lyhyinä sekä luomaan työstä itsessään vaihtelevaa. Naiset kärsivät niska- hartiaseudun oireista miehiä useammin. Syy siihen voi olla kuormittavuustekijöillä, sillä useilla työpaikoilla sekä vapaa-aikana naisten ja miesten tehtävät ovat erilaisia. Tanskalaisessa tutkimuksessa selvisi, että miespuolisilla hammaslääkäreillä niska- ja hartiavai- vat olivat yhtä yleisiä kuin naishammaslääkäreilläkin. Johtopäätöksenä voidaan pitää sitä, että hyvä niska-hartiaseudun lihaskunto suojaa ainoastaan voimaa vaativissa töissä. Yksilöllisiä riskitekijöitä ovat sukupuolen lisäksi esimerkiksi persoonallisuuspiirteet. Myös unihäiriöt, koettu stressi sekä epäterveelliset elä- mätavat, kuten tupakointi, on todettu riskitekijöiksi työn kuormittavuuden li- sääntymiseen. (Kukkonen & Takala 2001, 149.)

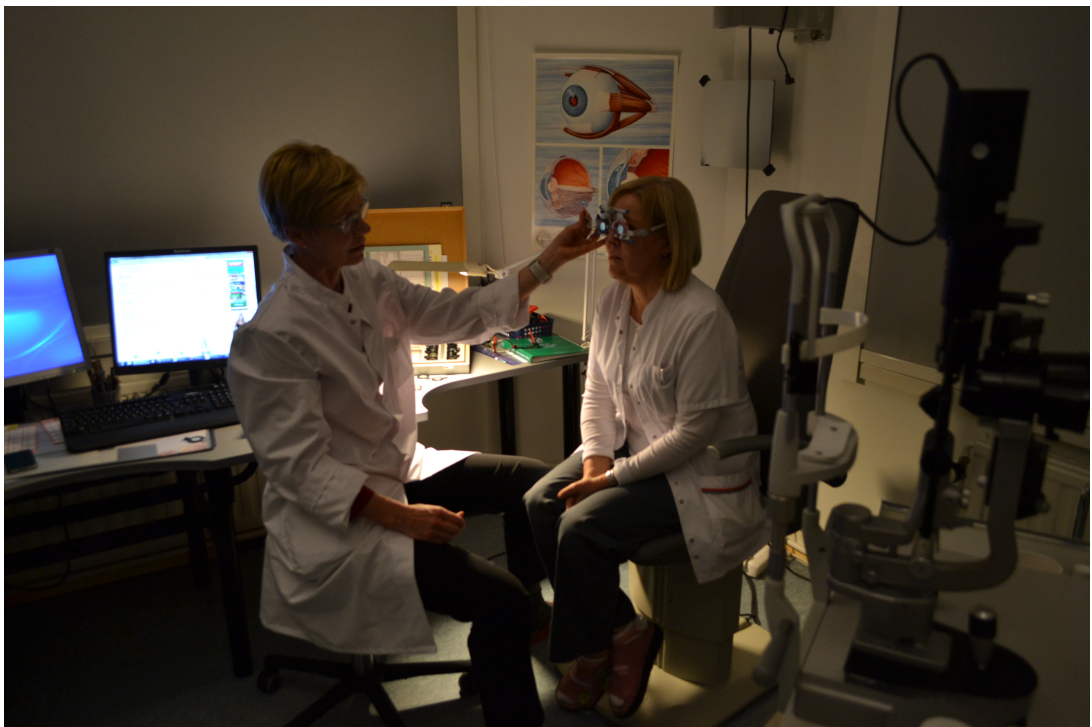
## **4 Työergonomian suunnittelu**

Työpisteen suunnittelussa tulee ottaa huomioon työpisteessä tehtävät työt ja oheistehtävät, materiaalien käsittely, käytössä olevat laitteet, välineet, tarvikkeet sekä varusteet. Lisäksi tulee ottaa huomioon yhteistyö sekä kommunikointi muiden työntekijöiden kanssa. Myös siivouksen vaatimukset ja käytettävissä oleva tila kokonaisuudessaan ovat tärkeitä työpisteen suunnittelun lähtökohtia. Työtehtävien osalta on selvitettävä tilassa työskentelevien työntekijöiden määrä sekä heidän sukupuolensa ja onko heillä erityisiä ominaisuuksia, jotka vaikutta- vat työpistesuunnitteluun. Erityisiä ominaisuuksia ovat mm. silmälasien käyttö ja toimintarajoitteet. (Launis 2011a, 147 - 148.)

### **4.1 Työolosuhteet**

Valaistus on tärkeä ottaa huomioon tarkkuutta vaativassa työssä, jossa yksityis- kohdat ovat pieniä. Heikko tai muuten huono valaistus kasvattaa työn fyysistä ja psyykkistä kuormittavuutta sekä heikentää viihtyvyyttä ja työtehoa. (Launis & Lehtelä. 2011, 87.) Työpisteen hyvän valaistuksen takaa tasapaino seuraavien tekijöiden välillä: valaistuksen voimakkuus, tasaisuus, väriominaisuudet, häi-

käisemättömyys ja suunta sekä työtilan pintojen valotiheys eli luminanssi (kirkkaus). Myös luonnonvalolla on merkitystä työtilan valistuksessa. Sopivan valaistuksen osalta tulee huomioida yksilölliset erot eli tarpeet ja mieltymykset. Arvioitu suositus valaistusvoimakkuudessa on toimistotyötä tekeville 500 lx (luxi). Mittaus suoritetaan työntekijän ja työpisteen väliltä luximittarilla. (Launis & Lehtelä 2011, 266-268.) Lääkärikeskus Aavan vastaanottotilojen yleisvaloratkaisu on epäsuora valaistus, jota usein suositellaan toimistotiloihin. Valon häikäisyä ja heijastusta tulisi valaistuksessa välttää. (Ketola 2007, 23-24) Silmälääkärit tarvitsevat työssään useita kertoja päivässä valaistuksen säätämistä. Silmäpotilaan haastattelun aikana valaistus on yleensä voimakkaammalla kuin itse silmätutkimuksen aikana, jolloin valaistusta täytyy himmentää näkyvyyden parantamiseksi mikroskopoinnin ajaksi (kuva 3). Valaistuksen säätämisen tulisi olla mahdollisimman mutkatonta ja nopeaa. Se tulisi pystyä myös tekemään omalta paikalta ajan säästämiseksi. Jotta olosuhteet pysyisivät mahdollisimman tasaisina päivän aikana, silmälääkärit käyttävät työhuoneissaan yleensä päivänvalon poistavaa pimennysverhoa, ja työhuoneen valoja säädellä erilaisilla valoratkaisuilla. (Hietanen 2014.)



Kuva 3. Silmälääkärit tutkivat potilaitaan myös pimeässä (Kuva: Tiia Mäkäläinen).



Ihminen kuulee äänen korvan kautta, ja äänen voimakkuutta voidaan mitata. Melun eli äänen painetason voimakkuuden yksikkö on desibeli (dB). Ääni etenee ilmassa pitkittäisinä värähtelynä aiheuttamalla paineenvaihtelua. Paineenvaihteluiden eli värähdysten määrää sekunnissa vastaa taajuus, jonka yksikkö on hertsi (Hz). Puheen kuulemisen taajuus on 20-20 000 Hz. Ihminen aistii normaalisti ääntä arviolta 0-120 dB:n voimakkuudelta. Toimistohuoneen, jossa työskentelee pääasiassa yksi henkilö, äänen tavoitetaso on noin 30-40 dB. (Launis 2001b, 197 - 200.)

Tyytyväisyys ympäristön lämpötilaan määritellään lämpöviihtyvyydeksi. Kun mennään työntekijän lämpöviihtyvyyden alueen ulkopuolelle, siitä aiheutuu haittaa työssä viihtyvyydelle, suorituskyvylle ja tuottavuudelle. Lämpötilan noustessa ihminen pyrkii vähentämään lämmöntuottoa ja sitä kautta rentoutumaan. Lämpötilan laskiessa työnteko nopeutuu, mutta samalla virhesuoritukset lisääntyvät. Toimistotyypisille työtiloille suositellaan usein ilman lämpötilaksi 22 astetta. Joissakin tapauksissa, kuten kesällä, suosituslämpötila voi hetkellisesti olla korkeampikin. (Launis 2001b, 195.)

## 4.2 Työpiste

Työpisteen sijoittelu on erittäin tärkeää toimivuuden ja työn sujuvuuden kannalta (kuva 4). Työntekijän tulisi pystyä hallitsemaan koko työtila vaivattomasti vain katsetta nostamalla. Jatkovaa ylösnousemista ja siirtymisiä tulisi välttää. Ilmanvaihdesta johtuva veto tulisi ottaa huomioon ja korjata. Lisäksi tietoturvallisuustekijöiden tulisi olla ehdottoman toimivia lääkärin työssä. Potilaan kanssa tulisi helposti pysyä luomaan katsekontakti. Tärkeää työturvallisuuden kannalta on myös ottaa huomioon mahdolliset väkivallan uhat työpisteen sijoittelussa. Tietoturvallisuustekijät voidaan ottaa huomioon joko tietokoneen sijoittelulla tai tietokoneen näytölle laitettavilla näkyvyyden estokalvoilla (Työterveyslaitos 2007, 13.)

Myös työtilan koolla on merkitystä. Tilan ahtaus voi aiheuttaa työntekijöille stressiä ja epämukavuuden tunteita, jopa aggressiivisia tuntemuksia. Työntekijän hyvinvointiin voi vaikuttaa positiivisesti, jos hän kokee voivansa vaikuttaa

työympäristöönsä ja yksityisyyteensä. (Tuominen & Launis 2011, 122.) Potilaalle ihanteellinen paikka olisi näyttöpäätteen ruudun takana/sivulla. Näin silmälääkärin pieni katseensiirto ja pään liike riittäisi katseen kohdistamiseen potilaan ja päätteen välillä ilman haitallista kiertoliikettä. (Kent 2011, 3.)



Kuva 4. Esimerkki vastaanottohuoneesta (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

### 4.3 Istuminen

Istuminen on suositeltu työasento silloin, kun työ vaatii tarkkaa käsillä työskentelyä ja katselua. Nämä molemmat ovat olennainen osa silmälääkärin työtä. (Launis. 2011, 174.) Liiallinen istuminen on usein, iästä riippumatta, monien tuki- ja liikuntaelin oireiden taustalla. Erityisesti iäkkäämmillä ihmisillä liiallinen istuminen heikentää lihastoimintoja ja nopeuttaa lihaskatoa. Näyttöpäätteellä työskenteleville istuminen on yksi suurimmista riskitekijöistä niska- ja hartiavaivoille. (Vuori & Laukkanen 2010.) Kunnollinen työistuin on tärkeä osa työergonomiaa, sillä jossain vaiheessa elämää noin puolet istumatyötä tekevistä kärsii selkävaivoista. Työpäivät voivat olla pitkiä, jolloin työistuimen rooli korostuu. Pitkään paikallaan istuminen voi saada aikaan ongelmia vatsan kanssa ja aiheuttaa turvotusta alaraajoihin. Työasennon vaihtelu ja vuorottelu seisomisen ja istumisen välillä on paras apu edellä mainittuihin ongelmiin. (Launis. 2011, 174.)

Pitkäkestoinen istuminen provosoi selkäkipupotilaiden iskias- oireita. Välilevyjen painemittaukset ovat todistaneet, että istuminen lisää välilevyjen sisäistä painetta seisomista enemmän. Istumisesta suositellaankin pitämään taukoa 45 minuutin välein. Yksi tärkeimmistä asioista taukojen pitämisessä olisi saada koko vartalolle liikettä. (Karppinen, Liira & Riihimäki 2012, 308) Myös vaihtelu työasennossa istumisen ja seisomisen välillä on yksi ratkaisu kuormituksen vähentämiseen, jos olosuhteet sekä työnkuva sen mahdollistavat. (Launis 2011, 174).

Istuminen saa työntekijälle usein aikaan staattisen asennon, joka voi johtaa sekä selkä että niska- hartiavaivoihin. Kumara työasento työntää hartioita eteenpäin, mikä pienentää hengitystilavuutta. Istuma-asennon tärkeimpiä huomioon otettavia asioita on selkärangan asento. Paras istuma-asento on mahdollisimman samankaltainen kuin seisoma-asento. Seisoma-asennossa selkä on tukevimmillaan ja selän nikamien paine tasainen välilevyjen kannalta. Istuesssa selkärangalla tulisi olla tuettu luonnollinen notko, joka takaa tasaisen ja joustavan paineen selän rakenteiden kannalta. Selän luonnollisen notkon tukeminen vähentää myös selkälihasten ylimääräistä jännitystä. Jalkojen tulisi olla vähintään noin 90 asteen kulmassa. (Launis. 2011, 174.)

#### **4.4 Istuinmallit ja istuimen säätäminen**

Työistuimella on tehtävänä tukea vartaloa ja työntekoa. (Launis. 2011, 174.) Tietokoneella työskenteleville soveliaimmaksi työasennoksi on arvioitu pystyä, hieman taaksepäin nojautuvaa asentoa, jolloin juuri välilevyille kuormitus on mahdollisimman alhainen. Hyvän työtuolin tulisi täyttää ominaisuuksiltaan vähintään seuraavat kriteerit: työntekijän toimintaan ja työhön sopiva, istuinason yksilöiminen mahdollista ja säätäminen helppoa sekä istuinpinta sopivan kitkainen ja hengittävä. Suosittu vaihtoehto perinteiselle työtuolille on satulamallinen istuin. Satulaistuin vaatii hieman korkeamman työpöydän kuin perinteinen työistuin. Satulaistuimen hyvinä puolina voidaan mainita helppo liikkuminen työpisteiden välillä, jalkojen vapaa liikkuttelu ja tarkkuutta vaativien töiden suorittaminen työkohteen lähelle pääsemisen johdosta. Juuri nämä ominaisuudet ovat tärkeitä silmälääkärin työssä. On myös olemassa eteenpäin kallistuva polvituoli. Polvituolissa työntekijän sääret tukeutuvat polvitukeen, jolloin jaloilla ei ole kos-

ketuspintaa lattiaan lainkaan. Tämä ei olisi silmälääkärien työssä hyvä vaihtoehto, sillä polvituolilla siirtyminen työpisteeltä toiselle on hankalaa ja siihen on myös melko hankala asettua ja nousta pois. Myös jalkojen liikuttelu on rajoitettua työasennon takia, mikä taas päivän aikana aiheuttaa painetta polviin ja sääriin. (Työterveyslaitos 2007. 46 - 47.)

Jos työntekijällä ei ole varmuutta oman työtuolin tarpeista ja ominaisuuksista, perinteisen työtuolin arvioinnissa ja valinnassa olisi tärkeä ottaa huomioon vähintään seuraavia asioita. Istuinosassa on korkeussäätö, joka mahdollistaa hartoiden rennon asennon kyynärvarsien nojattaessa 90 asteen kulmassa pöydällä tai käytettävissä olevalla näppäimistöllä ja jalat ovat tukevasti lattian pinnalla. Selkänojaa on mahdollista säätää korkeuden ja kaltevuuden osalta. Selkänojan säädöllä selkä on mahdollista saada hyvään asentoon ja tuki lanne- ja ristiselän taakse oikeaan kohtaan. Istuinosan säätö syvyyden ja kaltevuuden osalta on sellainen, että jalkojen ja pakaroiden alla on riittävä tuki. Istuinosan etureuna ei saa kuitenkaan painaa polvitaiteita, sillä silloin verenkierto jalkoihin voi häiriintyä. Pieni etukenoasento edesauttaa oikean asennon löytymisessä. Istuinosan tulisi olla yksilöitävissä käyttäjän koon ja mittasuhteiden mukaan. Tuolista tulisi olla helppo siirtyä pois ja takaisin. Käsinojissa tulisi olla myös säätämisen mahdollisuus sekä korkeus- että leveyssuunnassa. Tärkeää käsinojien osalta on myös mahdollisuus poistaa ne kokonaan, sillä joidenkin työpisteiden osalta on mahdotonta päästä riittävän lähelle pöytää käsinojien ollessa paikallaan. Kaikkien tuolin ominaisuuksien tulisi olla säädettävissä istuma-asennossa ja säätöohjeiden kirjalliset versiot selkeitä. (Työterveyslaitos 2007, 50.)

#### **4.5 Työpöytä**

Tietokoneellisen työpöydän vähimmäisleveys tulisi olla 120 cm ja syvyys keskimäärin 80 cm. Näyttö tulisi olla sijoitettuna pöydälle niin, että suositeltu katseletäisyys olisi 60–75 cm yksilöllisten mieltymysten mukaan. (Työterveyslaitos 2007, 52.) Työpöydän alla olevaan jalkatilaan on olemassa suositukset; leveys tulisi olla 80 cm, vähintään 60 cm ja pituus lantiosta eteenpäin 90 cm, vähintään 70 cm (Launis 2011, 163). Nykyään yksi suosituista työtasomalleista on niin kutsuttu mahakolopöytä. Pöydän työtasossa on muotoiltu ”kolo”, jotta työnteki-

jällä on mahdollisuus päästä mahdollisimman lähelle työtasoa. Mahakolopöytien käyttäjät eivät yleensä tarvitse kyynärtukia lainkaan, sillä pöydän reunat muodostavat tuen kyynärvarsille. Pöydän korkeussäädön tulisi mahdollistaa yksilölliset ja vaihtelevat työasennot. Laaja säätövara mahdollistaa myös työpisteen käytön useammille työntekijöille. Pöydän korkeuden suositeltu korkeus on niin, että tietokoneen kuvaruudun yläreuna tulisi olla selvästi katseen vaakatason alapuolella. Työtasolla tulisi olla riittävästi tilaa tarpeiden mukaan myös muulle materiaalille, työvälineille ja papereille. Asiakkaan ja potilaan tarpeet olisi myös hyvä ottaa huomioon pienen laskutilan osalta. (Työterveyslaitos 2007, 53 - 55.)

#### **4.6 Työturvallisuus- ja työterveyshuoltolaki**

Ergonomian osa-alueeseen kuuluu työpisteen ominaisuudet rakenteet mukaan lukien ja niitä on tarkasteltava kokonaisuudessaan yksilölliset tarpeet ja ominaisuudet huomioon ottaen. Tavoite on estää aiheuttamasta työntekijälle tapaturman vaaraa ja terveydelle haitallista tai vaarallista kuormitusta. Haitallista tuki- ja liikuntaelimestön kuormittavuutta voivat aiheuttaa usein näyttöpäätetyötä tekevillä esiintyvä toistotyö, yksipuoliset työasennot ja -liikkeet. (Työsuojeluhallinto 2013.) Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa suunnittelemaan ennalta työntekijälle hyvän työympäristön sekä -menetelmät. Suunniteltaessa on otettava huomioon työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat tekijät, kuten työympäristön rakenteet ja tilat. Myös työvälineet ja muut työssä tarvittavat laitteet sekä työntekijöiden suorittamistapa ja sen mitoitus, on otettava huomioon suunnittelussa. (Työturvallisuuskeskus 2006, 124) Olen valinnut seuraavaan kaksi mielestäni oleellista esimerkkiä silmälääkäreiden työergonomian osalta huomioon otettavista laeista.

Laki työpisteen ergonomiasta, työasunnoista ja työliikkeistä (738/2002)

Työpisteen rakenteet ja käytettävät työvälineet on valittava, mitoitettava ja sijoitettava työn luonne ja työntekijän edellytykset huomioon ottaen ergonomisesti asianmukaisella tavalla. Niiden tulee mahdollisuuksien mukaan olla siten säädettävissä ja järjestettävissä sekä käyttöominaisuuksiltaan sellaisia, että työ voidaan tehdä aiheuttamatta työntekijän terveydelle haitallista tai vaarallista kuormitusta. Lisäksi on otettava huomioon, että: työntekijällä on riittävästi tilaa työn tekemiseen ja mahdollisuus vaihdella työasentoa, työtä kevennetään tarvittaessa

apuvälinein, terveydelle haitalliset käsin tehtävät nostot ja siirrot tehdään mahdollisimman turvallisiksi, milloin niitä ei voida välttää tai keventää apuvälinein, toistorasituksen työntekijälle aiheuttama haitta vältetään tai, jollei se ole mahdollista, se on mahdollisimman vähäinen. (24. §)

Laki näyttöpäätetyöstä (738/2002)26. §:

Näyttöpäätetyötä tekevälle työntekijälle aiheutuvien haitallisten tai vaarallisten kuormitustekijöiden vähentämiseksi työnantajan on järjestettävä työnteko mahdollisimman turvallisesti. Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä näyttöpäätetyön järjestämisestä ja näyttöpäätetyössä käytettäville työpisteille, teknisille laitteille, apuvälineille ja ohjelmistoille asetettavista vaatimuksista. (26. §)

## **5 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus**

Opinnäytetyöni tarkoituksena on kartoittaa Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen silmälääkäreiden työergonomiaa. Kartoitus perustuu silmälääkäreiden omaan arvioon työergonomian suhteen.

Opinnäytetyöni tavoitteena on kehittää Lääkärikeskus Aavan silmälääkäreiden fyysistä työhyvinvointia työergonomian parannuksien kautta. Lisäksi tavoitteena olisi tuoda Aavan silmälääkäreille tietoa ja näkökulmia työergonomian tärkeydestä.

## **6 Opinnäytetyön toteutus**

### **6.1 Tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyössäni ja koko prosessissa olen käyttänyt seuraavia tutkimuskysymyksiä apuna: Millaisia fyysisiä oireita Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien silmälääkärit ovat työnsä puolesta kokeneet viimeisen 12 kuukauden sisällä? Mikä on silmälääkäreiden työergonomian tilanne heidän omien kokemuksiansa

perusteella? Mitkä asiat ovat työergonomian kannalta kunnossa ja missä on vielä kehitettävää? Mitä yksinkertaisia ratkaisuja voitaisiin toteuttaa työergonomian parantamiseksi?

## 6.2 Menetelmät

Menetelmän valinnassa on otettava huomioon aikataulu, voimavarat sekä eettiset seikat. Eettisten seikkojen huomioiminen sisältää esimerkiksi tutkittavien yksityisyyden ja identiteetin suojaaminen. Opinnäytetyössäni menetelmän valintaa ohjasi se, minkälaista tietoa etsin ja mistä sitä tietoa on mahdollista saada. Jotta pääsen selville siitä, mitä silmälääkärit ajattelevat, tuntevat ja kokevat työergonomiansa osalta, valitsin siihen tarkoitukseen sopivaksi menetelmäksi kyselylomakkeen, joka on osa määrällistä tutkimusmenetelmää. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 174 - 175.)

Kyselylomakkeen ohessa teen yleistä havainnointia sekä haastattelua. Tiedonkeruumenetelmä on siis kyselytutkimus ja lisäksi tukemaan johtopäätöksiä muodostamista, oma havainnointi sekä haastattelu. Kysely on yksi survey-tutkimusten keskeisimpiä menetelmiä. Survey tutkimuksella on mahdollista tarvittaessa saada tutkimukseen mukaan paljon henkilöitä sekä voidaan kysyä monia erilaisia asioita (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009. 192-195). Kyselylomake sisältää avoimia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä sekä skaaloihin perustuvia kysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä vastaaja voi tuoda esille näkemyksiänsä omin sanoin. Vastaukset auttavat tulkitsemaan kokonais kuvaa kyselyn aihepiiristä paremmin, kuin esimerkiksi pelkät monivalintakysymykset (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009. 199-203).

## 6.3 Kohderyhmä ja yhteistyö

Opinnäytetyöni kohderyhmä on Lääkärikeskus Aavan Mannerheimintien toimipisteessä työskentelevät silmälääkärit. Toteutus on tehty yhteistyössä silmälääkäreiden kanssa. Kävin aluksi keskusteluja yhden Aavassa työskentelevän silmälääkärin kanssa heidän tarpeistaan työergonomian osalta. Keskustelussa tuli

esiin monia asioita, jotka saivat minut kiinnostumaan aiheesta. Esimerkkinä mainitakseni tällä hetkellä osalle silmälääkäreistä on jo ilmaantunut työperäisiä tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Otin mielelläni haasteen vastaan opinnäytetyöni toimeksiantona. Syksyllä 2013 opinnäytetyöni yhteistyö kehittyi säännölliseksi Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen vastuusilmälääkärin Jaana Hietasen kanssa.

#### **6.4 Aineiston hankinta**

Survey-tutkimus soveltuu tosiasiatietojen ja mielipiteiden, arvioiden, asenteiden sekä kokemusten selvittämiseen. Tutkimuksen tiedonkeruu tapahtuu yhtenä ajankohtana, ja tarkoituksena on kerätä vastaajilta senhetkisen tilanteen tiedot sekä arviot työergonomiasta. Survey-tutkimukseen kerätään tutkimustieto joko kyselemällä tai haastatteleamalla. Vastauksia antaa perusjoukko, josta halutaan tehdä johtopäätöksiä. Kyselytutkimuksessa vastaajiksi valittu joukko täyttää itse kyselylomakkeensa. (Järvikoski & Härkäpää 2004, 234 – 235.)

Silmälääkäreiden työssä on paljon erityispiirteitä, jotka tulee ottaa huomioon. Silmälääkäreiden työn arviointiin ei ole olemassa omaa kyselylomaketta, ja työnkuva ei ole ainoastaan näyttöpäätetyötä sisältävää, johon toinen lomakkeista on täysin painottunut. Päädyin yhdistämään kaksi kyselylomaketta opinnäytetyöni kyselylomakkeeksi, sillä mielestäni on hyvä käyttää kyselyn runkona jo toimiviksi koettuja ja kehitettyjä valmiita kyselylomakkeita. Kahden kyselylomakkeen yhdistämisestä johtuen muokkasin myös kyselylomaketta kokonaisuudessaan toimivuuden sekä johdonmukaisuuden aikaansaamiseksi. Jotta kyselylomakkeessa olisi otettu huomioon myös silmälääkäreiden yksi tärkeä työvaiheisuus eli mikroskopiointi, lisäsin sen itse kyselylomakkeen lopulliseen versioon. Kohderyhmän oli tarkoitus vastata kysymyksiin ilman suullista ohjeistusta eli vain kyselylomakkeen omien ohjeiden mukaan. Kyselylomakkeen mukana oli saatekirje, jossa oli lyhyesti kuvattu, mistä opinnäytetyössä on kysymys ja mitä osallistuminen tarkoittaa. Siinä kerrottiin myös, että vastaukset ovat luottamuksellisia ja missä valmis opinnäytetyö julkaistaan. Edellä mainittujen asioiden lisäksi alla olivat allekirjoittaneen yhteystiedot.



Kyselylomakkeessa runkona käyttämäni kyselylomakkeista toinen oli Työterveyslaitoksen lomaketiedosto ”Päätetyöpaikkojen ergonomiatalkoot” (Työterveyslaitos 2005). Päädyin käyttämään kyseistä kyselylomakepohjaa opinnäytetyössäni siksi, että kyselyssä oli kattavasti otettu huomioon työergonomia osa-alueet. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä tai ei, joten tulkinnanvara jäi pieneksi. Jokaisen kysymyksen alapuolella oli vielä erikseen ”vapaa sana” vastaajalle tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista. Ohjeistus kyselylomakkeessa oli selkeä ja tiivis.

Toisena valmiina kyselylomakepohjana käytin Työterveyslaitoksen ”Tyytyväisyys työympäristöön ja – välineisiin näyttöpäätetyössä” (Työterveyslaitos 2004). Kyselylomakkeessa oli numeraaliset vaihtoehdot yhdestä viiteen, kuinka vastaaja kokee työympäristönsä sekä työvälineensä näyttöpäätetyön osalta. Yksi kuvasi ”Erittäin hyvää” ja viisi ”Erittäin huonoa”. Numeraaliset vaihtoehdot olivat myös helposti tulkittavat tutkimuksen tuloksien kannalta. Koin, että vaikka kahdessa yhdistämässäni kyselylomakkeessa oli paljon samoja kysymyksiä, ne täydensivät toisiaan, jotta olisi mahdollista muodostaa luotettava ja kattava tutkimustulos. Avoimet kohdat ”vapaan sanan” osalta, esimerkiksi omat korjaus ehdotukset, koin erittäin antoisiksi. On paljon asioita, joita on otettava huomioon silmälääkärin työergonomian kannalta. Työntekijät itse ovat ratkaisevassa asemassa niissä kehittämisratkaisuissa, joita on mahdollista parantaa ja toteuttaa.

Yksi Aavan silmälääkäreistä oli lukenut kyselylomakkeen ja antanut arvionsa siitä ennen lomakkeen jakamista kohderyhmälle. Kyselylomakkeen läpikäynyt silmälääkäri oli myös yksi varsinaiseen työergonomian kartoituskyselylomakkeeseen vastanneista henkilöistä. Mannerheimintien toimipisteen vastuulääkäri jakoi kaikille kyselytutkimukseen mukaan haluaville Aavan silmälääkäreille kyselylomakkeet ja kyselylomakkeen mukana tulleen saatekirjeen. Kyselylomakkeeseen oli kaksi viikkoa aikaa vastata ja palauttaa. Palautusaika määräytyi opinnäytetyön aikataulun mukaan. Kyselylomakkeet oli tärkeä saada nopealla aikataululla takaisin, jotta tulosten analysointiin jäisi riittävästi aikaa. Osa silmälääkäreistä työskentelee Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien tiloissa vain satunnaisesti. Siitä syystä kaksi kyselylomaketta palautui hieman palautuspäivämäärän jälkeen.

## 6.5 Analyysi

Aineiston analyysitavan valinnassa keskeisintä on valita sellainen analyysitapa, joka tuo parhaiten vastauksen tutkimuksen aineiston ongelmaan sekä tutkimuskysymyksiin. Koska tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui kyselylomake, ja sen sai jokainen kyselyyn vastannut täyttää itsenäisesti, päädyin valitsemaan tulosten tulkintatavaksi keskiarvojen laskemisen sekä prosentuaalisen osuuden. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 209 - 212) Kyselylomakkeet tulkitsin ja käsittelin graafisten taulukoiden avulla, jotta lukijalle muodostuu kirjallisen raportoinnin täydentämiseksi visuaalinen kuva tuloksista. Nämä valinnat tein siksi, että ne sopivat mielestäni parhaiten muokkaamani kyselylomakkeen tulosten tulkintaan.

Avoimet kysymykset analysoin sisällönanalyysimenetelmällä. Avoimet kysymykset sekä niiden vastaukset kirjasin opinnäytetyöhön. Vastaukset kirjasin sanatarkasti suoraan lomakkeista, jotta omaa tulkintaani ei tutkimukseen syntyisi. Avointen kysymysten vastaukset analysoin lukemalla niitä useaan kertaan, jotta sain kokonaiskuvan silmälääkäreiden omasta arviosta työergonomian suhteen. Käytin avointen kysymyksien vastauksia johtopäätöksien ja kokonaiskuva muodostamisessa. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 221-213.)

## 7 Tulokset

Tutkimukseen osallistui 12 Lääkärikeskus Aavan Mannerheimintien vastaanottotiloissa työskentelevää, yksityisenä ammatinharjoittajana toimivaa silmälääkäriä. Kokonaisuudessaan Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteessä työskentelee 18 silmälääkäriä. Osa silmälääkäreistä työskentelee vastaanottotiloissa vain satunnaisesti. Kokonaisvastausprosentti kyselylomakkeen osalta oli noin 67 %. Vastanneista kymmenen oli naisia ja kaksi miestä. Vastanneiden keski-ikä oli noin 51 vuotta, ja silmälääkäreiden kokemus nykyisistä tai niitä vastaavista töistä oli keskiarvoltaan noin 21,5 vuotta.

Kysyttäessä kuinka monta tuntia viikossa harrastat reipasta liikuntaa viikossa, keskiarvoksi muodostui 3,3 tuntia. Reippaaksi liikunnaksi annettiin vastauksessa verrattavaksi esimerkiksi sauvakävely, raskaat koti- ja pihatyöt sekä pyöräily.

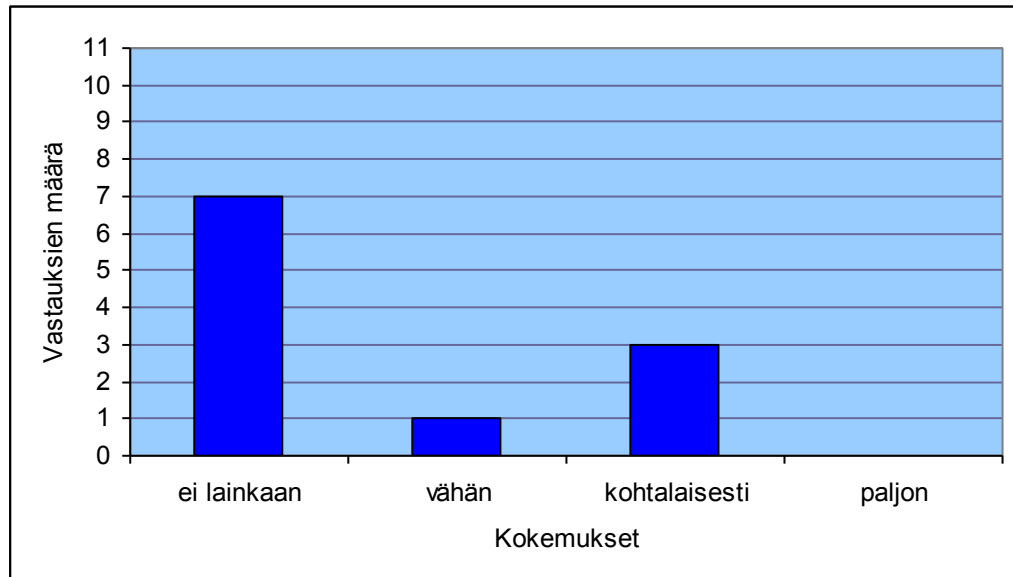
Arvio työpäivän pituudesta oli vastanneiden (n=12) silmälääkäreiden kesken jonkin verran alle 8 tuntia (7,7h). Työpäivästä mikron tai päätteän ääressä työskentelyä oli arvioitu keskiarvallisesti hieman alle 5,5 tuntia (5,45 h). Yksi (n=1) silmälääkäreistä jätti vastaamatta kysymykseen näyttöpäätteellä työskentelyn ajasta. Erot olivat päätteellä työskentelyn ajassa suuria. Jotkut vastanneista arvioivat ajan hyvin pieneksi, ja jotkut taas arvioivat koko työpäivän kuluvan päätteellä työskennellen. Ophthalmology Management -lehden artikkelissa Dr. Marx toteaa, ettei ikä itsessään ole suurin tekijä silmälääkärien työssä syntyvien tuki- ja liikuntaelinvaivojen synnyssä. Suurin vaikutus on hänen mukaansa potilaiden ja leikkausten määrällä. Silmälääkäreillä, jotka työskentelevät koko päivän tutkimushuoneessa, on yhtä suuri todennäköisyys tuki- ja liikuntaelinsairauksille altistumisessa kuin leikkaavillakin silmälääkäreillä. Merkittävää on siis haitallisten työasentojen määrä ja pitkät altistumisajat. (Ophthalmology management 2012.)

Puolella (n=6) vastanneista oli käytössään progressiiviset työlasit. Kaksi (n=2) vastanneista ei tarvinnut silmälaseja lainkaan. Muutamalla (n=3) vastanneista silmälääkäreistä oli käytössään useampia erilaisia silmälaseja aina tarpeen mukaan. Vastanneista (n=12) vain yhdellä (n=1) laseja käyttävällä silmälasit oli sovitettu omaa työtä varten esimerkiksi suuntien ja etäisyyksien osalta. Silmien rasitusoireita, kuten kirvelyä, roskan tunnetta ja väsymistä, viimeisen 12 kuukauden aikana oli osa (64 prosenttia) vastanneista kokenut vähän tai kohtalaisesti. Loput 34 prosenttia vastanneista silmälääkäreistä eivät olleet kokeneet silmien rasitusoireita lainkaan.

## 7.1 Koetut fyysiset oireet

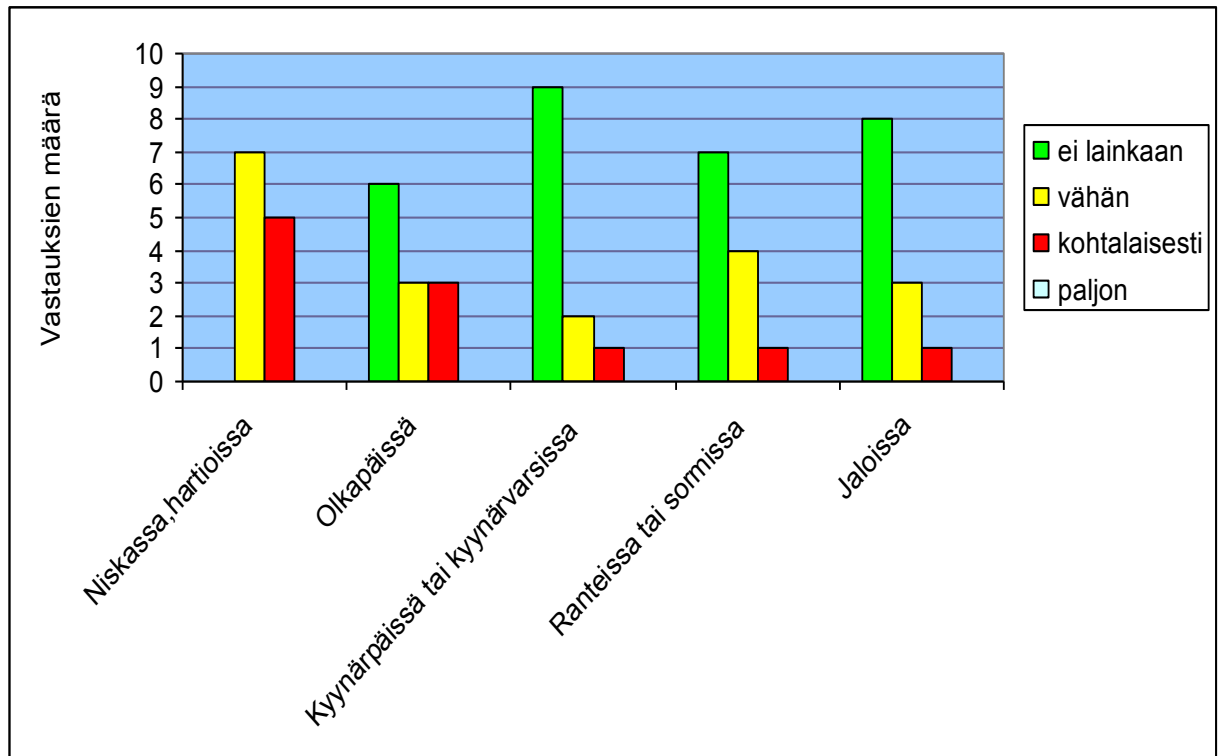
Kyselylomakkeen ensimmäisen osion kysymyksessä 11 kysyttiin vastanneilta koettua arviota päänsäryn haittaamisesta päivittäisissä toiminnoissa viimeisen 12 kuukauden aikana (n=12). Päänsäryn oireiden hajonta oli hieman suurem-

paa kuin silmien rasitusoireiden osalta. Suurin osa silmälääkäreistä ei ollut kokenut päänsäryn haittaavan päivittäisiä toimintoja lainkaan, kun taas muutamat kokivat haitan kohtalaiseksi. (Kuvio 1.)



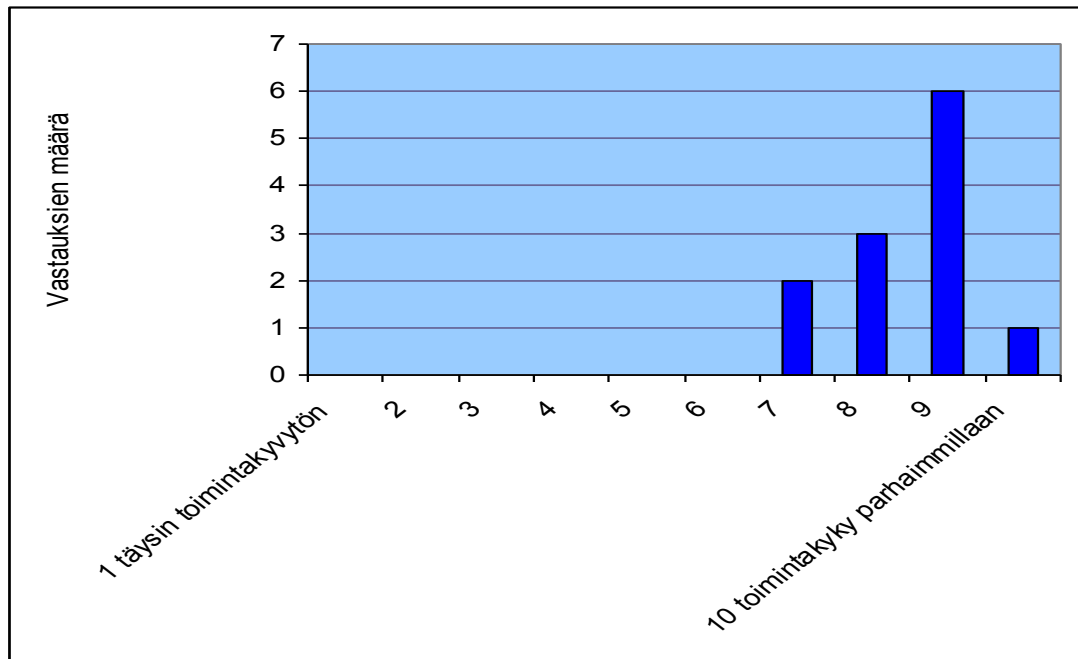
Kuvio 1. Vastauksien määrä kysymykseen: Onko päänsärky haitannut päivittäisiä toimintojasi viimeisen 12 kuukauden aikana?

Kysyttäessä päivittäisiä toimintoja haitanneista kivuista tai särystä eri kehon osissa viimeisen 12 kuukauden aikana ( $n=12$ ) tulokset olivat hyvin tasaisia ja yhtenäisiä niska- ja hartiakipua sekä olkapääkipua lukuun ottamatta. Kukaan vastanneista ei valinnut vaihtoehtoa: ”ei lainkaan” niska ja hartiakipujen oireilusta kysyttäessä. Olkapäiden kipua ja särkyä oli kokenut vähän vastanneista kolme ( $n=3$ ) ja kohtalaisesti myös kolme vastannutta ( $n=3$ ). Muiden tuki- ja liikuntaelinten oireiden tulokset olivat lähes tasaisia. Kukaan vastanneista ei kokenut kärsivänsä tuki- ja liikuntaelinoireista paljon. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Vastauksien (n=12) määrä koetusta kivusta ja särystä tuki- ja liikuntaelinten osalta.

Kohdassa 13 kysyttiin arviota omasta toimintakyvystä seuraavasti: Oletetaan, että **toimintakykysi** on parhaimmillaan saanut 10 pistettä. Minkä pistemäärän antaisit nykyiselle toimintakyvyllesi? Asteikko oli 0:sta eli täysin toimintakyvyttömästä 10:een eli toimintakykyyn parhaimmillaan. Vastanneista (n=12) puolet (n=6) koki nykyisen toimintakykynsä asteikolla yhdeksäksi. Heikoimmaksi arvioivat kaksi (n=2) vastanneista kokemalla sen numeroksi seitsemän (kuvio 3). Keskiarvoksi vastanneiden kesken tuli 8,5.



Kuvio 3. Arvio oman toimintakyvyn pistemääräksi.

## 7.2 Työympäristö työergonomian kannalta

Tässä kyselyssä sain opinnäytetyöni tutkimuksen kannalta tärkeintä tietoa silmälääkäreiden työergonomian kartoituksesta. Kysymyksiä oli 11 kappaletta, ja ne käsittelivät työpistettä ja työympäristöä silmälääkäreiden omien kokemusten pohjalta. Jokaisessa tekstiosiossa on ensin mainittuna kysymys ja sitten tulokset vastauksista. Vastauksien jälkeen on mainittu vastanneiden avoimet kommentit tehdyistä korjauksista ja parannusehdotuksista. Jokaisen kysymyksen kohdalla on myös mainittu johtopäätökset kustakin tuloksesta. Kyselylomakkeen viimeinen kysymys numero 12 oli avoin kolmen kohdan kenttä. Siinä työntekijöillä oli mahdollisuus mainita kolme tärkeintä asiaa, jotka auttavat heitä jaksamaan työssään tulevaisuudessakin.

1. Onko huoneen kalustesijoittelu sellainen, että **liikkuminen** on esteetöntä ja usein tarvittavat välineet ovat lähistöllä? Kyllä-vastauksia saatiin 8 kappaletta, ei-vastauksia 4 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*”Mikroskooppi välillä näkötaulun edessä, liittyy huoneen kapeuteen”*

*"Mikroskoopin paikka ei ole ideaalinen: johto potilaan kulkuväylällä (haetaan ideaalinen paikka), poljin mikroskoopin korkeuden säätöön liikkuu (kiinnitys jollain tavalla)"*

*"Uusi huone, toivomukset toteutettiin, mm. pääsen paremmin potilaan viereen"*

**2.** Voitko tarvittaessa helposti **"hallita"** huonetta katsetta kohottamalla (esimerkiksi vierailijan tullessa) ja onko sinulla oma riittävän **rauhallinen** ja **suojaista** tila? Kyllä-vastauksia saatiin 10 kpl, ei-vastauksia 2 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Ovi on takana, ei korjattavissa nykyisellä kalustejärjestelyllä"*

**3.** Onko työpisteen ja **kirkkaiden valaisinten, ikkunoiden** tai (seinä)pintojen **sijainti** sellainen, että suoraa häikäisyä ei ole työtehtävien mukaisessa katseen suunnassa? Onko ruutu **heijastukseton**, kun olet normaalissa työasennossa? Onko valoa riittävästi? Kyllä-vastauksia saatiin 10 kpl, ei-vastauksia 2 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Tilattu uusi pöytävalaisin"*

*"Valaistus liian kirkas, himmennin ei toimi oikein"*

**4.** Onko **työtuoli** mukava ja hyvä istua? Antaako se tukea erilaisissa työasennossa? Osaatko säätää työtuolisi? Kyllä-vastauksia saatiin 10 kpl, ei-vastauksia 2 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Pöytää ei voi säätää, liian matala!"*

*"Seison/istun, säädettävä satulatuoli ok (sain erikseen tilaamalla)"*

*"Tuoli painaa reisiä, ei tue täysin ristiselkää → uusi tuoli"*

*"Istumakorkeus matala: lyhyt selkä. Jos potilas pitkä, tutkin seisoen"*

**5. Jalkatuki** voi olla avuksi jalkojen väsymyksen ehkäisemiseksi, vaikka ei olisi työtason korkeussäädön takia tarpeen. Kyllä-vastauksia saatiin 8 kpl, ei-vastauksia 2 kpl. Kaksi henkilöä jätti vastaamatta tähän kohtaan. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"En tunne jalkatukiasiaa"*

*"Ei tarvetta"*

*"Ei ole tukea. Tuen hankinta"*

*"En koe tarvitsevani jalkatukea"*

**6. Onko jalkatila** vapaa esteistä: pöydän alla ei ole tukirautoja, pöydän jalkoja tms., jotka estävät pääsyn lähelle työkohdetta tai pyörähtämistä työtuolilla? Kyllä-vastauksia saatiin 9 kpl, ei-vastauksia 3 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Uusi työhuone: Pääsen lähemmäksi potilasta ja kurkottaminen vähentynyt"*

*"Tuolin jalka osittain edessä (ei voi tehdä mitään?)"*

*"Potilastuolin alusta leveä, tuolin jalka ottaa kiinni siihen, joutuu asettelemaan tuolia, jotta pääsee riittävän lähelle potilasta tai joutuu kurkottamaan → tuolin vaihto"*

**7. Onko näytön sijoitus** sopiva? Päätetaso on sellaisella korkeudella, että kuvatuodun tekstin yläreuna on selvästi (10-15 cm) alle katseen vaakatason. Sopiva katseluetaisyys on 50-80 cm. Kyllä-vastauksia saatiin 9 kpl, ei-vastauksia 3 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Pöytä liian matala"*

*"Sain himmentävän kalvon ruudun eteen"*

*"Ruutu pitäisi olla alempana"*



*"Päätteet saa lasketuksi alemmas"*

*"Ruudut liian korkealla, säädin ne alimpaan asentoon, joka oli ok. Mutta silloin alla oleva pöytätila ei ole käytettävissä → pöytä jossa päätteet alempana, kuten vanha oli"*

**8.** Ovatko **näppäimistö** ja **hiiri** vierekkäin samalla tasolla? Onko näppäimistön ja hiiren edessä tilaa tukea käsiä? Ovatko näppäimistö ja hiiri sellaisella korkeudella, että hartiat voivat olla rentoina? Kyllä-vastauksia saatiin 9 kpl, ei-vastauksia 3 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Käsituki puuttuu. Tuen hankinta."*

*"Näppäimistö on kaukana → uusi sijoittelu"*

*"Pystyhiiri tilauksessa, päätytaso karhea/kova ja hankaa nahan hiirikäden ranneluun ulokkeen päältä. Työasento hyvä selän/hartioiden osalta."*

**9.** Jos työ vaatii **mikroskooppia**, onko se tukeva ja oikeassa paikassa siten että kättä ei tarvitse pitää koholla? Onko niskan asento suora ja pään kääntely vähäistä? Kyllä-vastauksia saatiin 7 kpl, ei-vastauksia 5 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*"Silmänpohjamittauksen yhteydessä käsi koholla ja niskat vinossa, muuten mikroskooppi on säädettävissä, mutta painava siirtää."*

*"Pään asento on huono"*

*"Mikroskooppi on säädettävissä. Kättä ajoittain pidettävä koholla. Tuki olemassa."*

*"Mikroskooppi on liikutettava, säädettävä, ei tule tehtyä kiireessä"*

**10.** Onko **työtaso** riittävän suuri ja ympärilläsi siten, että tarvittavat työvälineet (paperit, kirjat, puhelin) ovat lähellä? Onko työtaso kiiltämätön (mattapintainen)

ja vaaleansävyinen? Kyllä-vastauksia saatiin 8 kpl, ei-vastauksia 4 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*”Lisää tilaa tarvitsee. Juuri muutettu...”*

*”Pöytä on liian pieni”*

*”Työtaso on pieni → näppäimistö alemmaksi, ruutu upotettu alemmaksi”*

*”Liian vähän pöytätilaa”*

**11.** Pidätkö sopivasti taukoja? Liikutko riittävästi työpäivän aikana? Kyllä-vastauksia saatiin 5 kpl, ei-vastauksia 7 kpl. Tehdyistä korjauksista ja ehdotuksista tuli seuraavia kommentteja:

*”Kiire”*

*”EN. Omassa portaassa ei ole taukotilaa. (Vanha ruokasali on eri kerroksessa ja ERI RAPUSSA. → ei ehdi...)”*

*”Tauot ehkä liian lyhyitä. Liikun potilasta tutkiessa, mm. tippapullot tarkoituksella kaukana → kävelyä työn lomassa”*

*”Tauotus 2 h välein (onko riittävä?), kunnollisen taukotilan järjestäminen lähelle (nyt toinen kerros ja toinen rappu) → meno vie liikaa aikaa. Taukojumppa?”*

*”Niska-hartiaseudun venyttely/liikunta: lisääminen”*

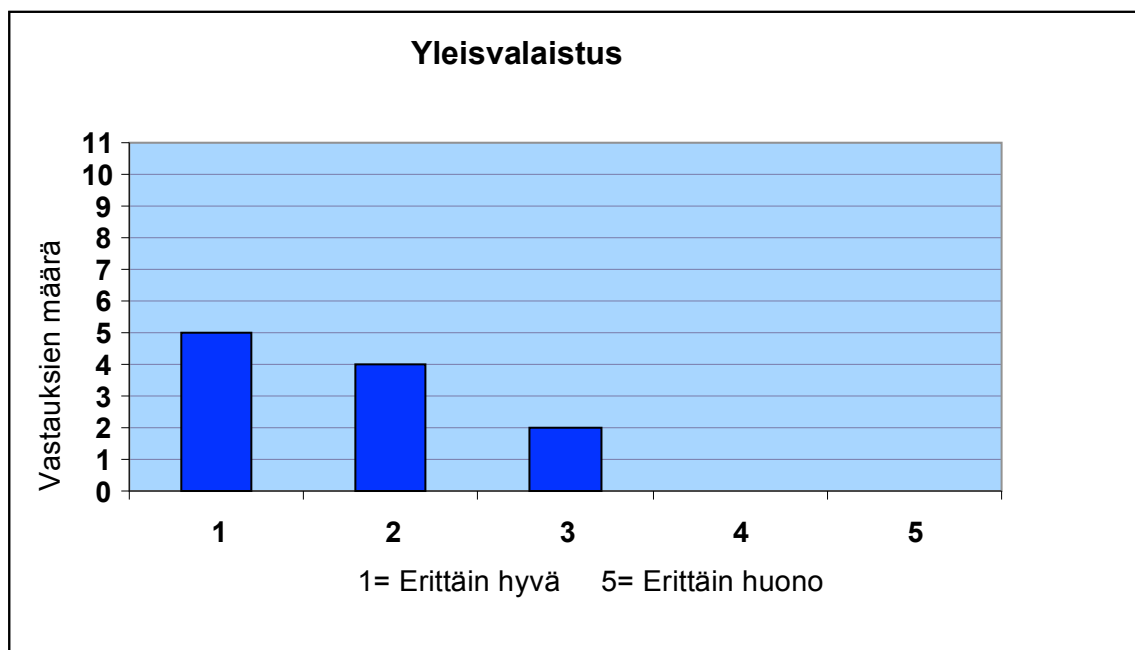
**13.** Mainitse työssäsi ja työympäristössäsi **kolme tärkeintä asiaa**, jotka auttavat sinua jaksamaan työssäsi tulevaisuudessakin? Seuraavassa on mainittu työntekijöiden vastauksia luettelomuotoisesti. Vaikka samoja vastauksia olisi useita eri vastaajien kohdalla, ne on mainittu vain kerran. Selkeästi eniten vastauksia tuli mukavista/ystävällisistä työkavereista ja potilaista sekä työn mielenkiintoisuudesta. Kommentteja:

*”Mielenkiintoinen työ, mukavat työtoverit, pidän potilastyöstä, hyvä ilmapiiri (työkaverit/potilaat), toimivat välineet, pidän työstäni, sopiva aikataulu, rauhallinen työympäristö, huoneilman raikkaus/viileys, työtuoli ja –pöytä paremmiksi, osa silmähoitajista ja kollegoista tuttuja jo pidemmältä ajalta, mahdollisuus hallita itse työpäivän pituutta, uuden oppiminen ja haastava työ.”*

### 7.3 Numeraalinen arvio työympäristöstä ja työvälineistä

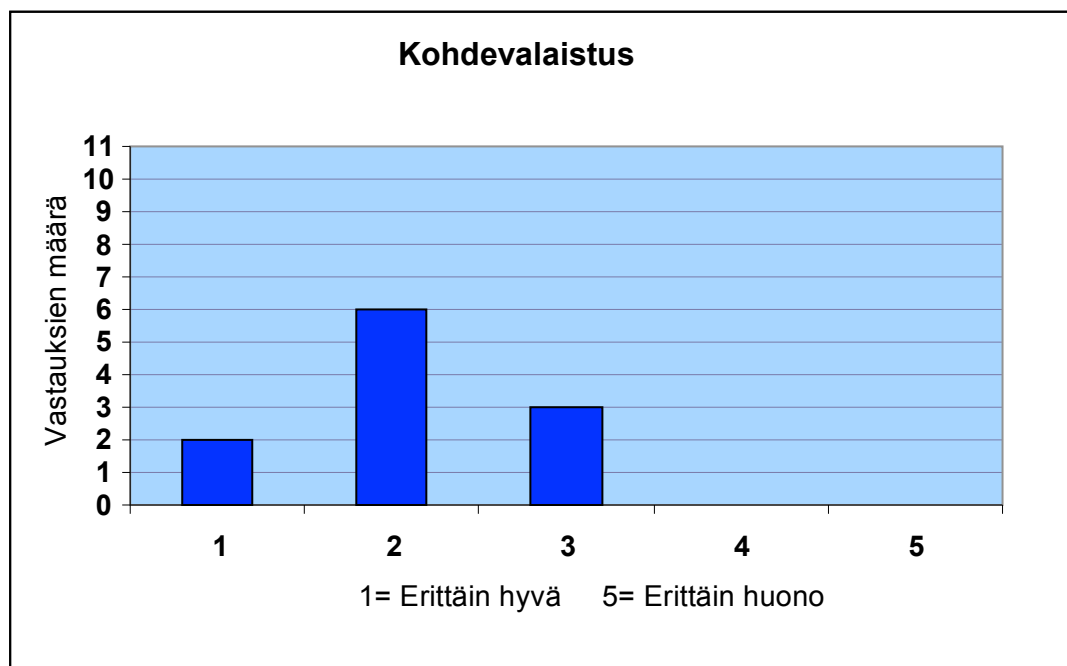
Kyselylomakkeen viimeisellä sivulla oli numeraalinen arviointi työympäristön ja työvälineiden osalta. Yksi kyselylomakkeen täyttäneistä jätti vastaamatta tähän osioon. Vastanneita työympäristön ja työvälineiden numeraaliseen arvioon on siis 11. Tässä osiossa arviointiasteikko oli 1-5. Yksi vastasi erittäin hyvää ja viisi erittäin huonoa.

Yleisvalaistus koettiin hyväksi. Noin 45,5 % vastanneista koki yleisvalaistuksen erittäin hyväksi eli valitsi numeron 1, 36,5 % valitsi numeron 2 ja 18 % valitsi numeron 3. (Kuvio 4.



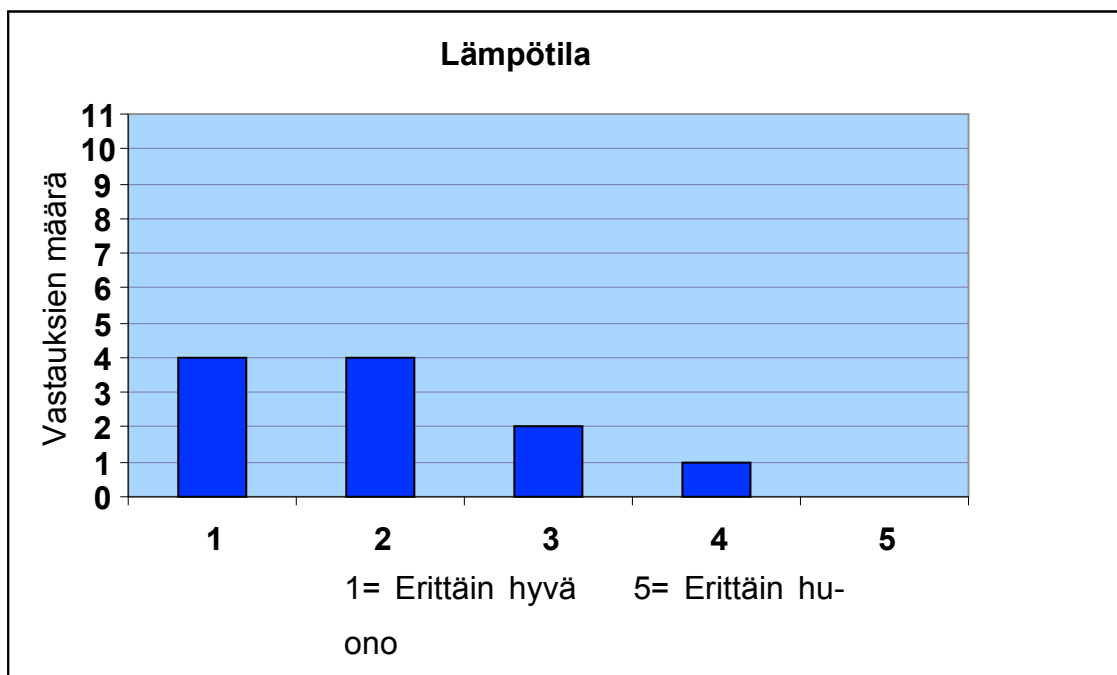
Kuvio 4. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset yleisvalaistuksesta.

Kohdevalaistus koettiin varsin hyväksi. Noin 18 % vastanneista koki kohdevalaistuksen erittäin hyväksi eli valitsi numeron 1. Yli puolet (55 %) vastanneista valitsi kohdevalaistuksen arvosanaksi 2, ja numeron 3 valitsi 27 % silmälääkäreistä. (Kuvio 5.)



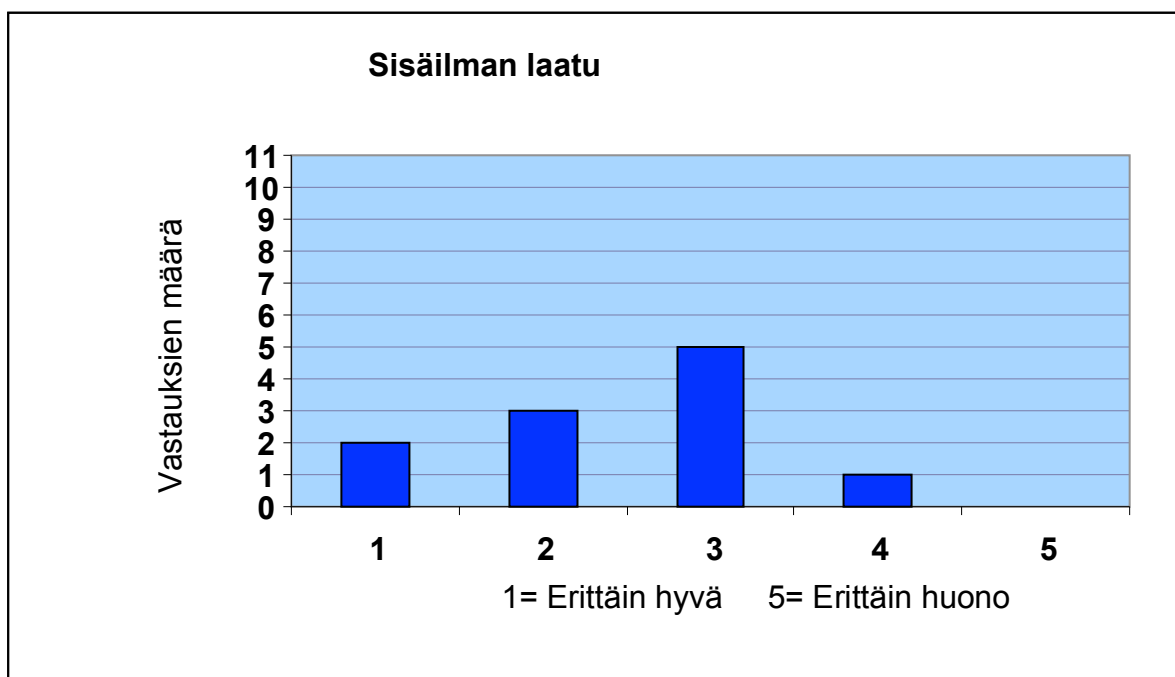
Kuvio 5. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset kohdevalaistuksesta.

Lämpötilan osalta hajontaa oli jonkin verran. Noin 36,5 % vastanneista koki lämpötilan erittäin hyväksi. Saman verran (36,5 %) vastanneista valitsi numeroksi 2. Kaksi vastanneista eli 18 % valitsi numeron 3 ja yksi vastaaja (9 %) numeron 4. (Kuvio 6.)



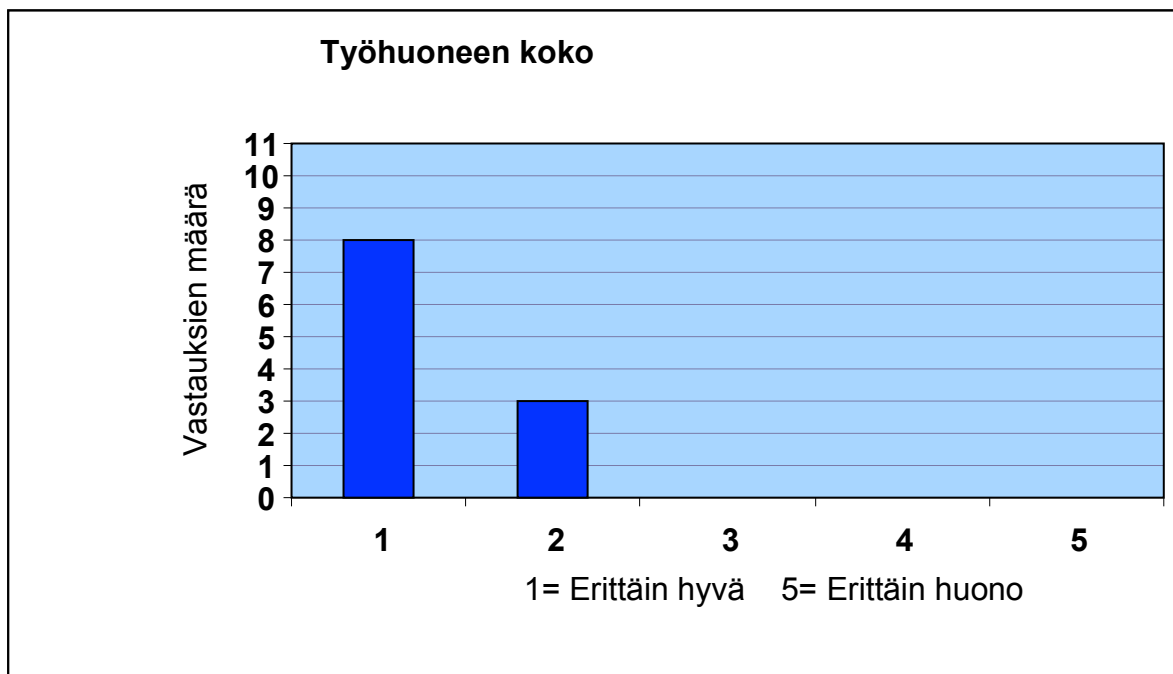
Kuvio 6. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset lämpötilasta.

Sisäilman laadun osalta oli vastauksien perusteella hajontaa. Vain kaksi (18 %) vastaajista koki sisäilman laadun erittäin hyväksi. Noin 27 % vastasi numeron 2, ja suurin osa eli 46 % vastasi kuvaavaksi numeroksi 3. Yksi vastaajista (9 %) valitsi numeroksi 4. (Kuvio 7.)



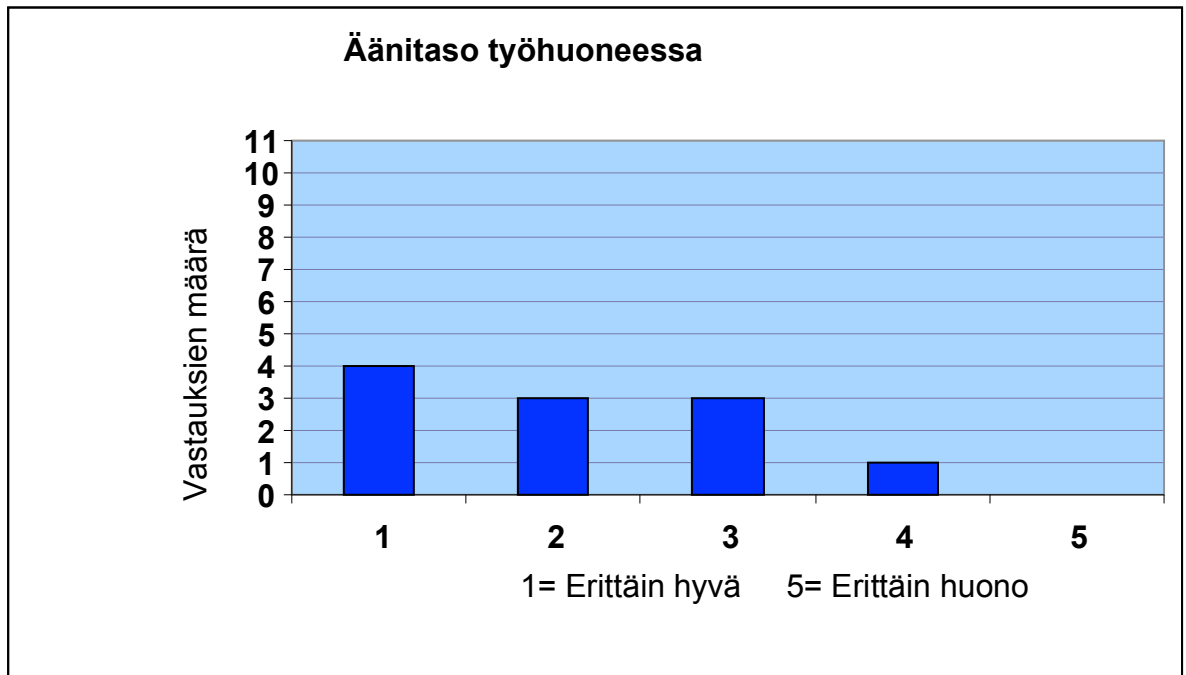
Kuvio 7. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset sisäilman laadusta.

Työhuoneen koko koettiin hyväksi. Jopa 73 % vastaajista koki työhuoneen koon erittäin hyväksi, ja loput 27 % vastaajista valitsivat kuvaavaksi numeroksi 2. (Kuvio 8.)



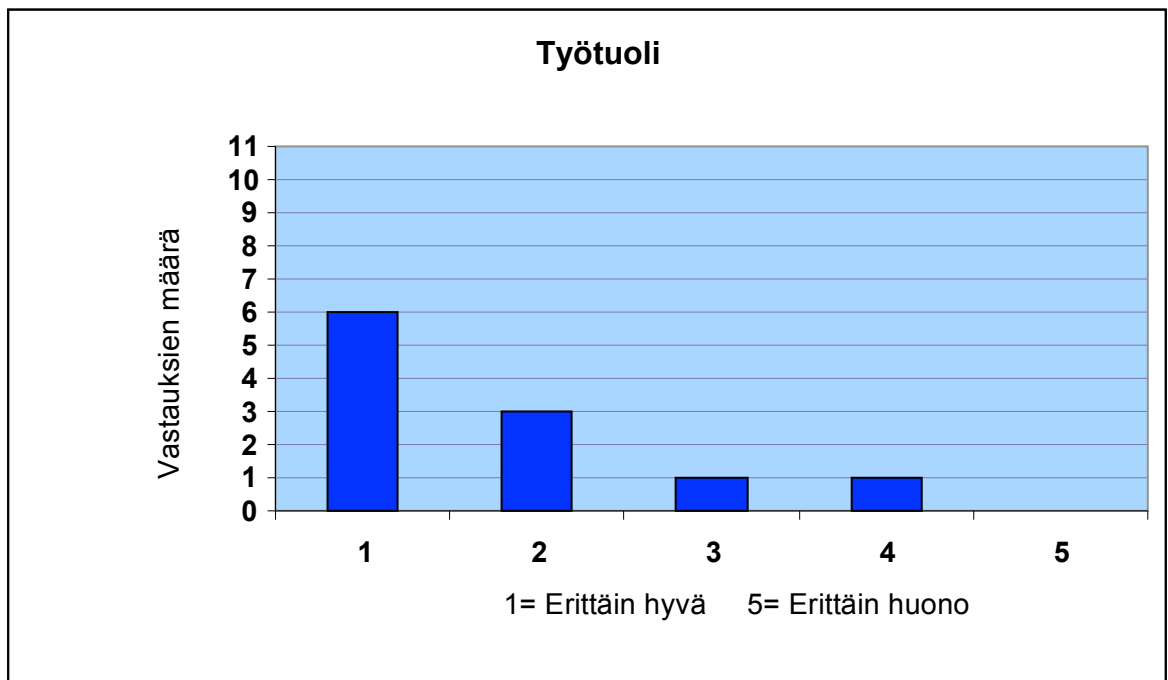
Kuvio 8. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset työhuoneen koosta.

Kokemus äänitasosta työhuoneen osalta vaihteli vastanneiden kesken. 36 % vastanneista koki äänitason erittäin hyväksi. 27,5 % valitsi numeron 2, ja saman verran eli 27,5 % valitsi numeron 3. Yksi (9 %) valitsi numeron 4 kuvaamaan työhuoneen äänitasoa. (Kuvio 9.)



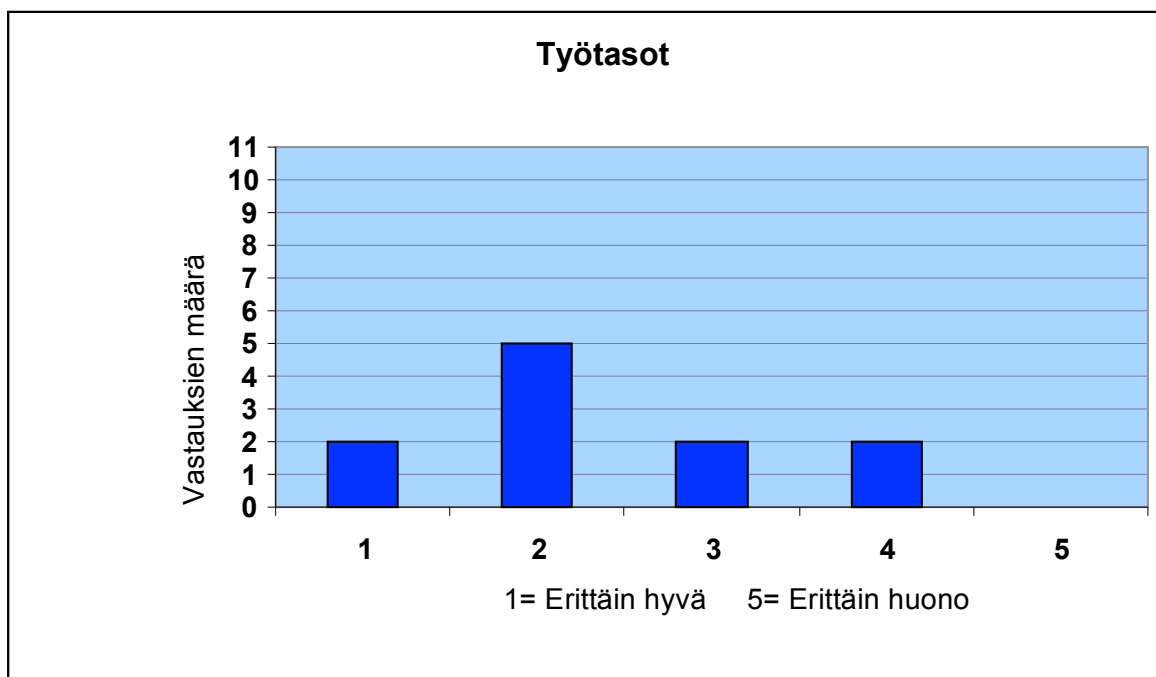
Kuvio 9. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset työhuoneen äänitasosta.

Työtuolin koki erittäin hyväksi yli puolet (55 %) vastanneista. 27 % vastanneista valitsi numeron 2. Numerot 3 ja 4 saivat molemmat yhden (9 %) vastauksen. (Kuvio 10.)



Kuvio 10. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset työtuolista.

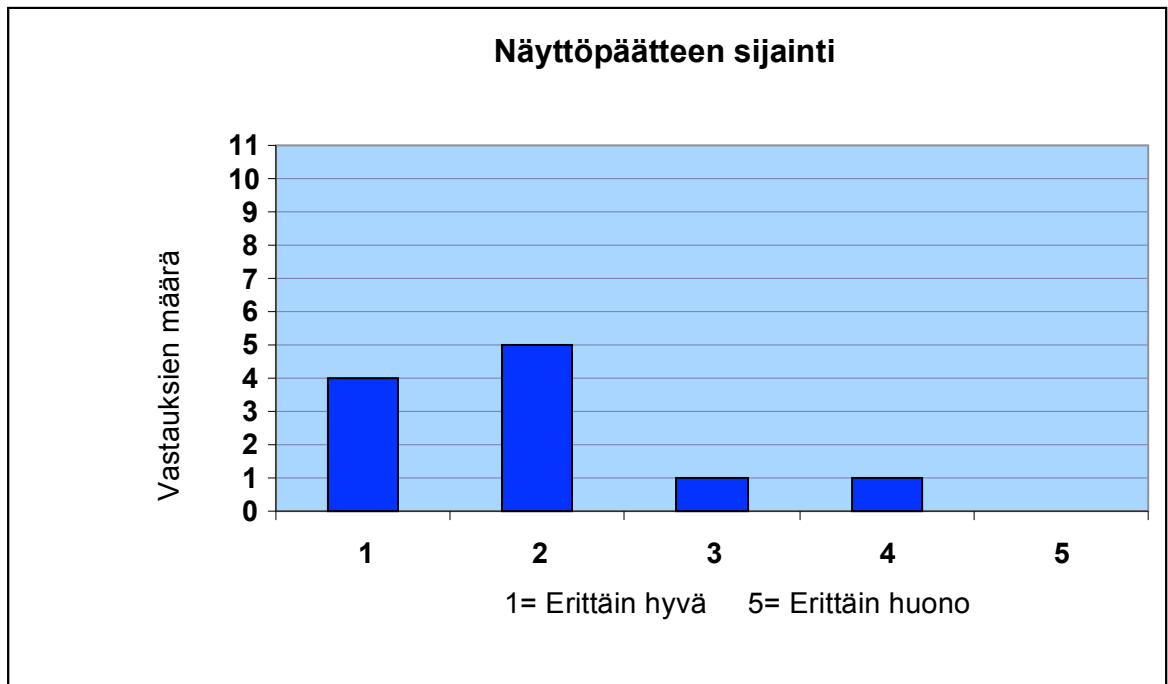
Työtasojen osalta vastaukset vaihtelivat hieman. Erittäin hyväksi koki työtasojen tilanteen 18 % vastanneista. Noin 46 % valitsi työtasoja kuvaavaksi numeroksi 2. Vastausvaihtoehdot 3 ja 4 saivat molemmat kaksi (18 %) vastausta. (Kuvio 11.)



Kuvio 11. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset työtasosta.

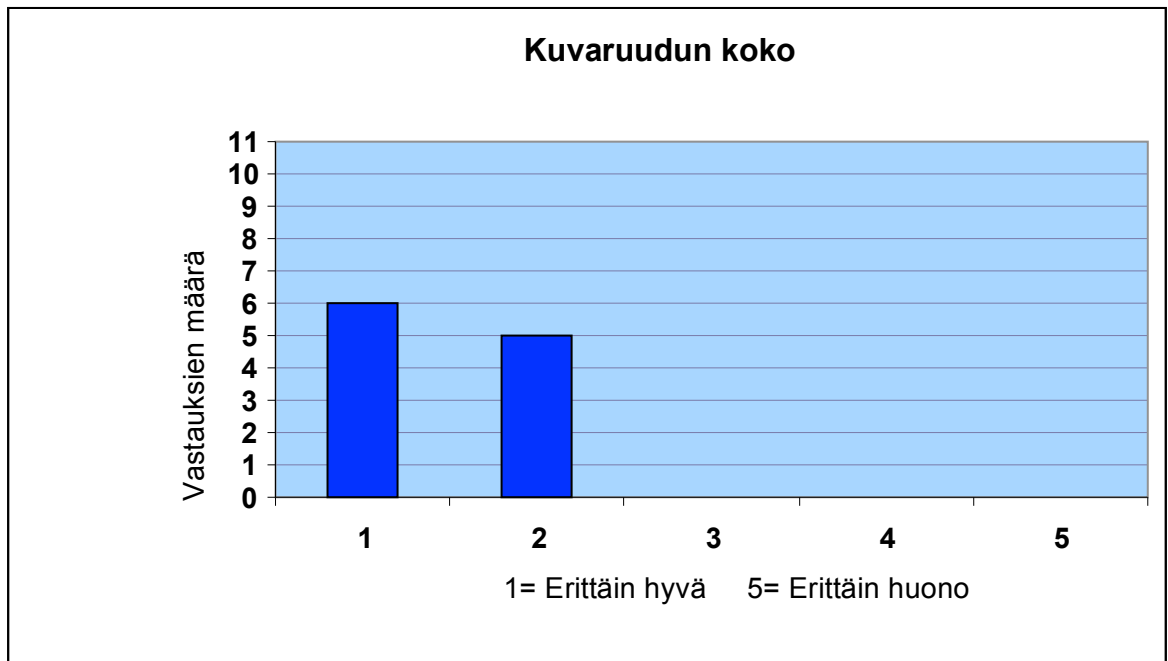
Suurin osa vastanneista koki näyttöpäätteen sijainnin hyväksi. 36 % vastanneista koki näyttöpäätteen sijainnin erittäin hyväksi. Numeron 2 valitsi vastanneista 46 %. Numerovaihtoehdot 3 ja 4 saivat molemmat yhden (9 %) vastauksen. (Kuvio 12.)





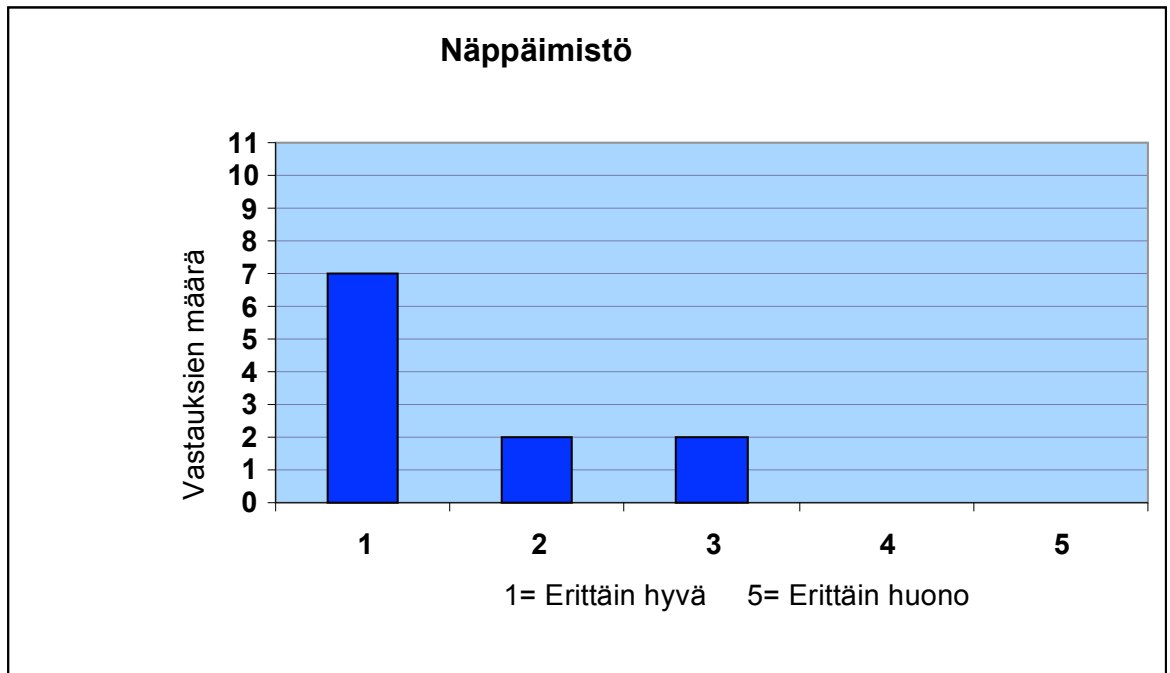
Kuvio 12. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset näyttöpäätteen sijainnin osalta.

Kuvaruudun osalta kaikki vastanneet kokivat tilanteen vähintään hyväksi. Erittäin hyväksi tilanteen kuvaruudun osalta koki 55 %, ja loput 45 % valitsivat vastausvaihtoehdon 2. (Kuvio 13.)



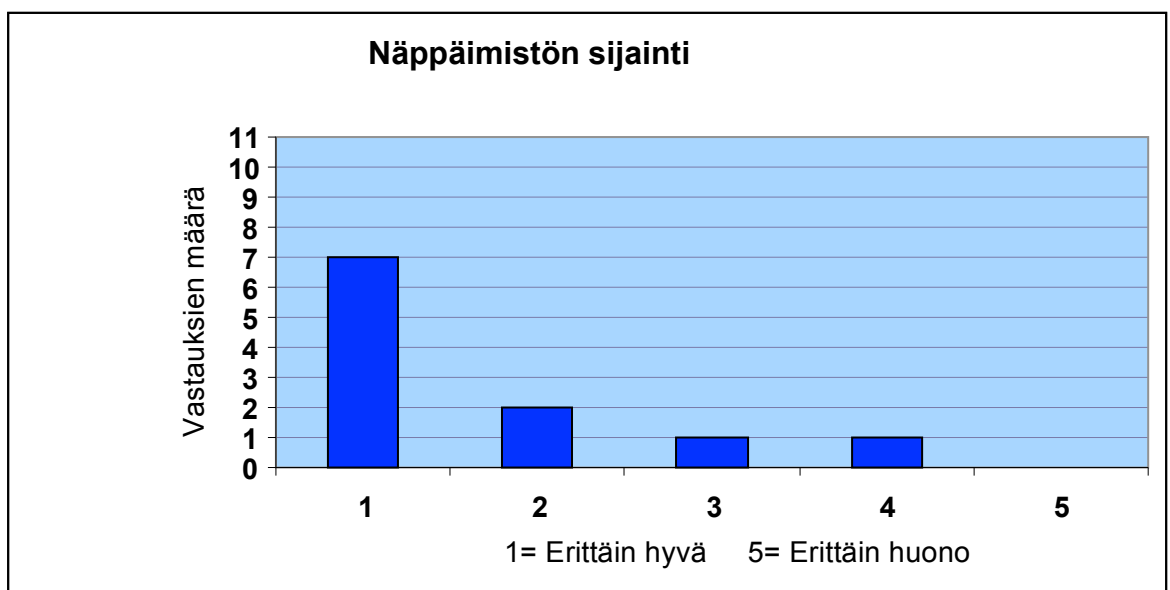
Kuvio 13. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset kuvaruudun koosta.

Suurin osa eli 64 % vastanneista koki näppäimistön tilanteen erittäin hyväksi. Vastausvaihtoehdot 2 ja 3 saivat molemmat 18 % vastauksista. (Kuvio 14.)



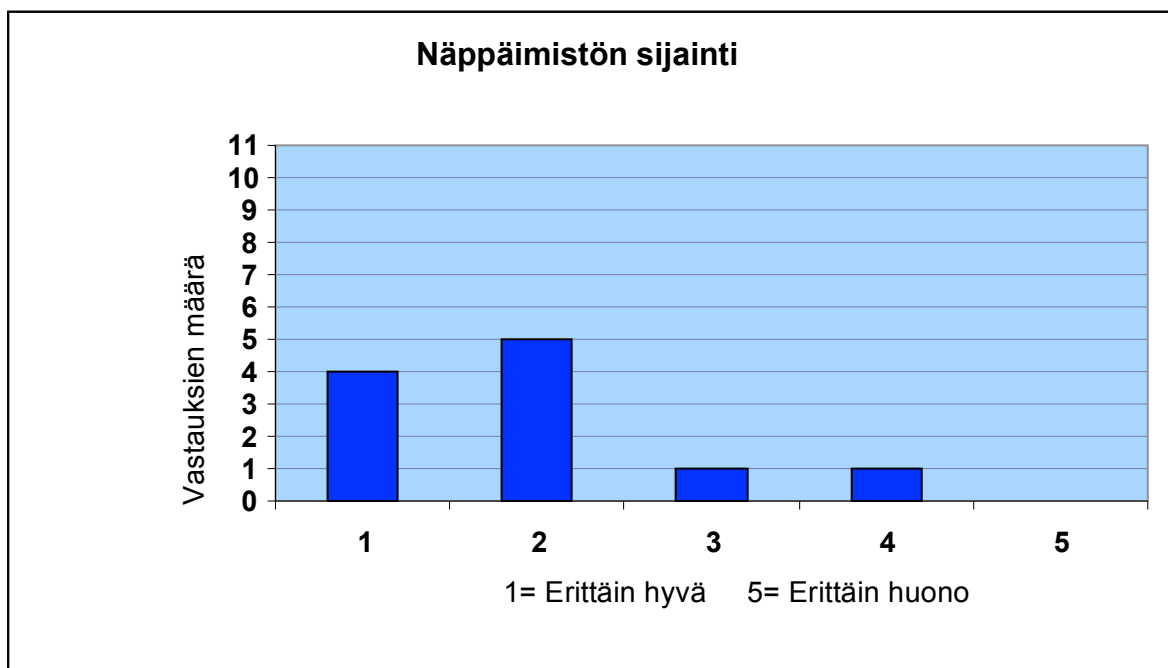
Kuvio 14. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset näppäimistöstä.

Näppäimistön sijainnin koki erittäin hyväksi suurin osa vastanneista eli 64 %. 18 % vastanneista valitsin näppäimistön sijaintia kuvamaan numeron 2. Numerot 3 ja 4 saivat molemmat yhden (9 %) vastauksen. (Kuvio 15.)



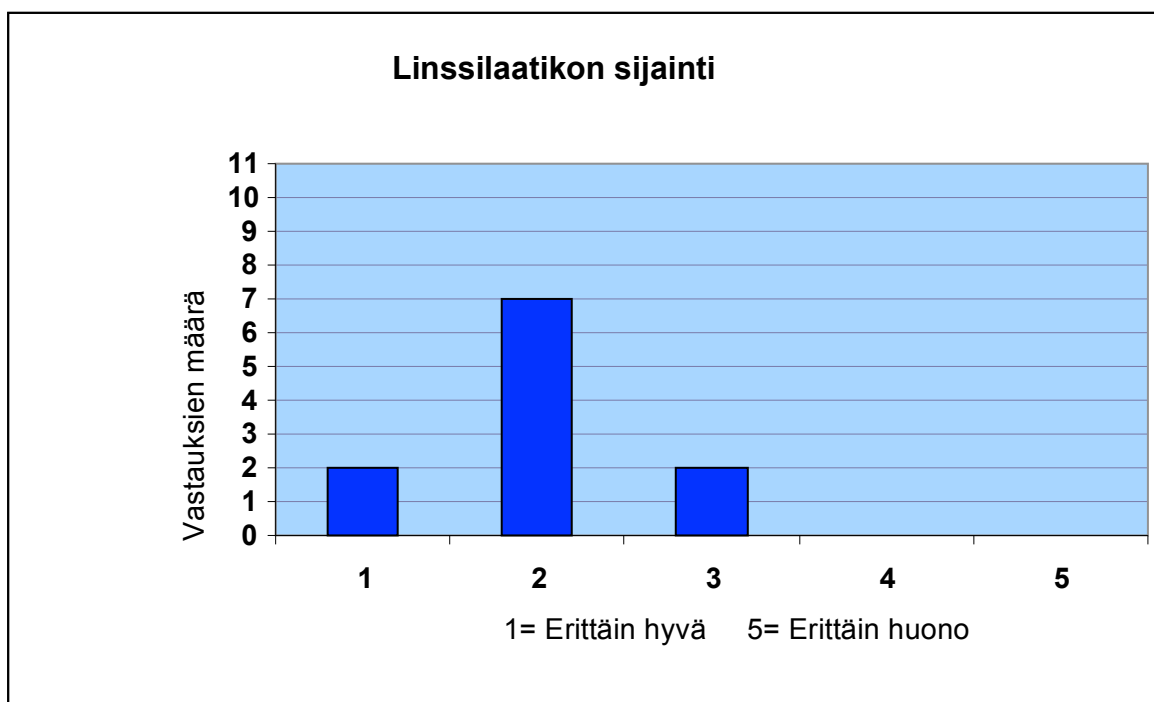
Kuvio 15. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset näppäimistön sijainnista.

Esteettömyyden osalta vastauksissa voitiin havaita hieman hajontaa, mutta pääosin se koettiin hyväksi. Noin 36 % vastanneista koki esteettömyyden erittäin hyväksi. Vastanneista 46 % valitsi vastausvaihtoehdoksi 2. Numerovaihtoehdot 3 ja 4 saivat molemmat yhden (9 %) vastauksen. (Kuvio 16.)



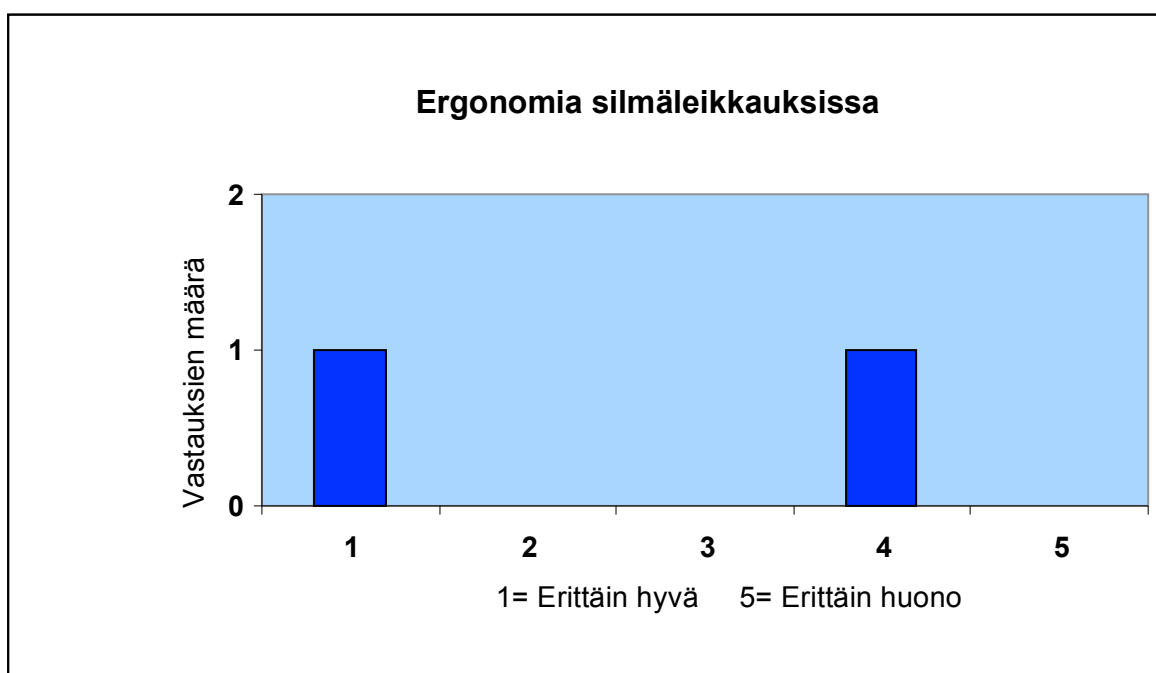
Kuvio 16. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset esteettömyydestä.

Suurin osa (64 %) vastaajista koki linssilaatikon sijainnin hyväksi valitsemalla numerovaihtoehdon 2. Erittäin hyvää kuvaavan numerovaihtoehdon valitsi kaksi (18 %) vastanneista. Myös vaihtoehto kolme sai kaksi (18 %) vastausta. (Kuvio 17.)



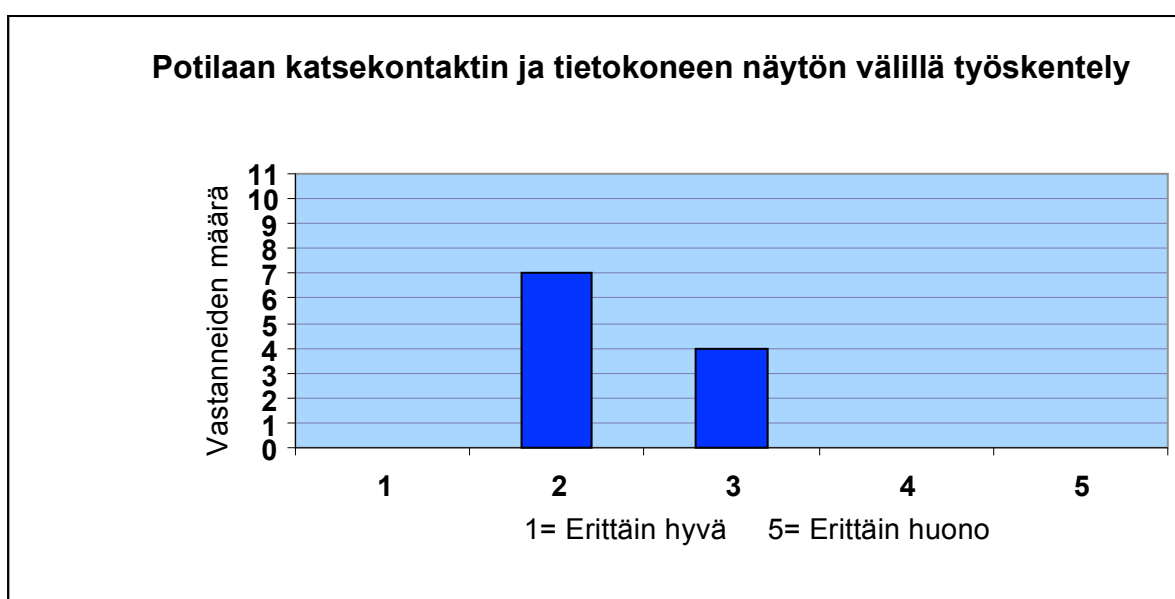
Kuvio 17. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset linssilaatikon sijainnista.

Vain kaksi vastanneista silmälääkäreistä vastasi tähän kysymykseen. Kysymykseen silmäleikkauksien ergonomiasta pyydettiin vastaamaan vain, jos vastaaja tekee silmäleikkauksia. Näin voidaan myös tehdä johtopäätös, että vain kaksi silmälääkärää tekee silmäleikkauksia ja muut silmälääkärit työskentelevät vain potilasvastaanotolla vastaanottotiloissa. Toinen (50 %) vastaajista valitsi numerovaihtoehdon 1 eli ergonomia silmäleikkauksissa on erittäin hyvä, ja toinen (50 %) vastaajista valitsi numerovaihtoehdon 3. (Kuvio 18.)



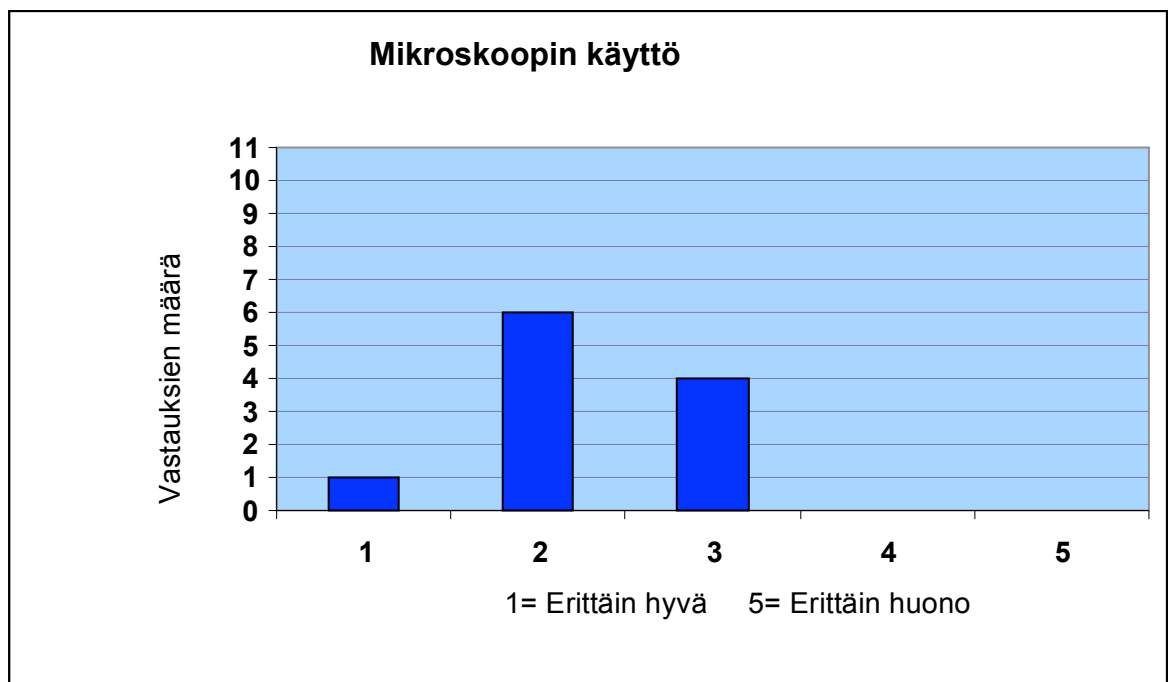
Kuvio 18. Silmälääkäreiden (n=2) vastaukset silmäleikkauksien ergonomiasta. Ohjeistuksen mukaan vain silmäleikkauksia tekevät silmälääkärit vastasivat kysymykseen.

Asiakkaan katsekontaktin ja tietokoneen näytön välillä työskentelyn osalta yli puolet (64 %) vastanneista valitsi numerovaihtoehdon 2. Loput (36 %) vastanneista valitsivat vastaukseen numeron 3. Tässä osiossa ei tullut ääripään eli "erittäin hyvä-" tai "erittäin huono-" vastauksia lainkaan. (Kuvio19.)



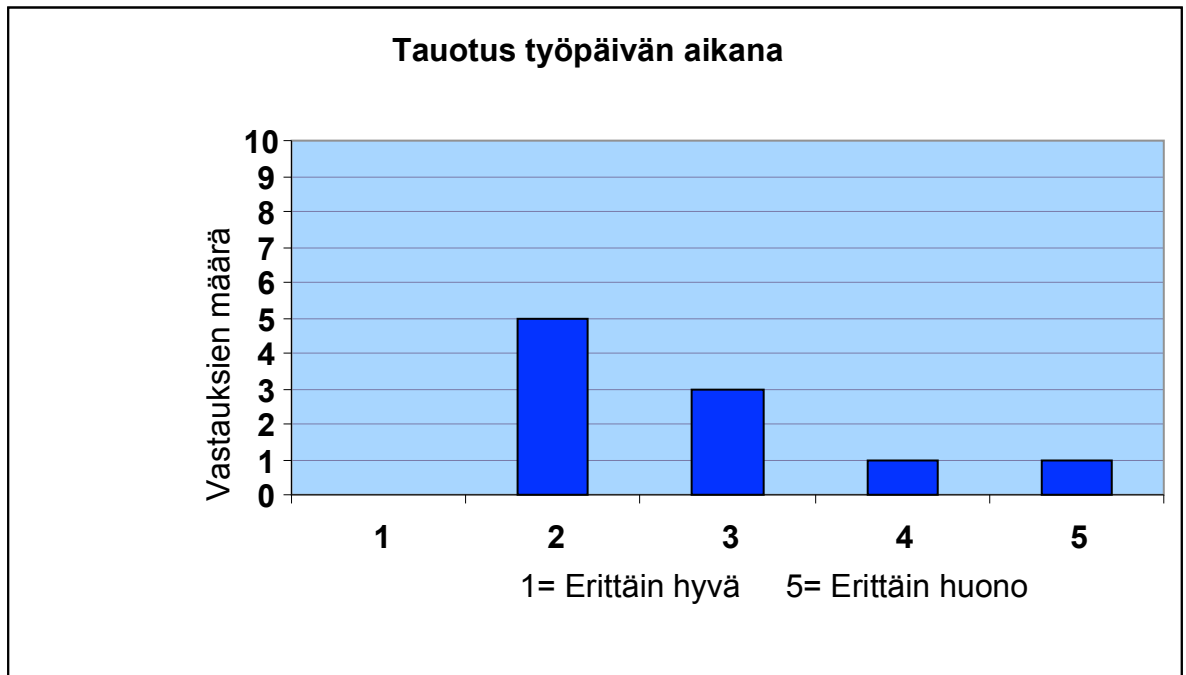
Kuvio 19. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset työskentelystä asiakkaan katsekontaktin ja tietokoneen näytön välillä.

Mikroskoopin käytön osalta yksi (9 %) vastanneista koki käytön erittäin hyväksi. Hieman yli puolet (55 %) valitsi numerovaihtoehdon 2. Neljä (36 %) vastanneista valitsi numeroksi 3. (Kuvio 20.)



Kuvio 20. Silmälääkäreiden (n=11) vastaukset mikroskoopin käytöstä.

Yksi silmälääkäreistä jätti vastaamatta tauotus työpäivän aikana -osioon, joten vastaajina oli vain kymmenen silmälääkäriä. Kukaan vastanneista ei kokenut tauotusta työpäivän aikana erittäin hyväksi. Vaihtoehdon 2 valitsi puolet (50 %) vastanneista. 30 % vastanneista valitsi numerovaihtoehdon 3. Numerovaihtoehdot 4 ja 5 saivat molemmat yhden (10 %) vastauksen. Tauotuksen osio oli kyseisen kysymyskokonaisuuden ainoa kohta, jossa vastaukseksi saatiin 5 eli erittäin huono. (Kuvio 21.)



Kuvio 21. Silmälääkäreiden (n=10) vastaukset työpäivän tauotuksesta.

#### 7.4 Parannus- ja kehittämis ehdotukset

Viimeisen sivun alaosaan oli vastanneilla silmälääkäreillä vielä yhteenvetona mahdollisuus lisätä avoimesti omin sanoin ehdotuksia oman työympäristön, työpisteen ja työvälineiden parantamiseksi ja kehittämiseksi. Lähes puolet eli viisi vastanneista oli lisännyt tähän osioon parannus- ja kehittämis ehdotuksia. Akustiikan osalta kaivattiin levyjä huoneen kaikumisen korjaamiseksi. Mikroskooppi koettiin korkealaatuiseksi, mutta hyvin painavaksi ja kömpelöksi siirtää. Mikroskoopin johdot koettiin myös häiritseviksi niiden jäädessä siirtelyssä mikroskoopin pyörien alle. Mikroskooppia on kuitenkin siirrettävä ja säädettävä jokaisen potilaan kohdalla.

Huoneet koettiin värittömiksi ja persoonattomiksi. Huoneisiin kaivattiin piristystä. Ilmanlaadun ja vedon osalta talvella koettiin kylmää ja vetoa, kesällä taas kuumuutta. Uusien työhuoneiden osalta vahva maalin tuoksu koettiin hieman häiritseväksi. Työtasojen tilan ahtauteen toivottiin ratkaisuksi hyllykköjä tai uusien suurempien työtasojen hankintaa. Myös päätettä toivottiin mahdolliseksi upottaa erilliselle tasolle, jotta näyttöä saataisiin samalla alemmas ja työtasolle lisää tilaa. Taukojen osalta toivomuksena oli niiden mahdollinen järjestäminen suo-

raan työlistaan. Potilaan tutkimustuolia toivottiin erilaiseksi, jotta mikroskoopilla tutkittaessa pääsisi mahdollisimman lähelle potilasta. Kehitysehdotukseksi mainittiin myös mahdollista huoneiden säännöllistä vaihtelua, jotta työskentelysuunta sekä potilaan paikka vaihtelisivat vuoroin vasemmalla ja vuoroin oikealla.

## **8 Pohdinta**

### **8.1 Sisällön ja tulosten tarkastelu suhteessa viitekehykseen**

Työergonomialla on suuri merkitys jokaiselle työntekijälle työpaikasta riippumatta. Kiinnittämällä huomiota omaan työergonomiaan, ja vaatimalla yksilöllisten tarpeiden mukaisia ratkaisuja, voidaan pidentää työikää sekä erityisesti lisätä työtehokkuutta. Silmälääkärin työhön kuuluu potilaista huolehtiminen ja heidän ongelmiansa hoitaminen silmien osalta. Jos silmälääkärin oma terveys ja jakaminen eivät ole kunnossa, on haastavaa tehdä työtä tehokkaasti. Edellä mainittujen asioiden johdosta koin tutkimusaiheen tarpeelliseksi.

Silmälääkäreiden työ on työergonomian suhteen haasteellista ja erityislaatuista. Esimerkiksi työympäristö, laitteisto ja valaistus poikkeavat suuresti muiden alojen lääkäreiden vastaavista. Tämän vuoksi siinä on paljon seikkoja, joita pitää ottaa huomioon, ja joihin pitää soveltaa ergonomian tutkimustietoa.

Opinnäytetyöni tulokset tukivat tietoperustassani esiin tulleita asioita ja muita käyttämiäni tutkimustuloksia. Silmälääkärin työ on hyvin kuormittavaa tuki- ja liikuntaelimestölle. Oma aktiivisuus taukojen, liikunnan ja hyvän työergonomian osalta on tärkeässä roolissa työperäisten tuki- ja liikuntaelinten oireiden ehkäisyssä.

Selkeimmin kyselylomakkeen vastauksista tulivat esiin seuraavat asiat. Lääkärikeskus Aavan vastaanottotyötä tekevät silmälääkärit kokivat toimintakykynsä keskiarvoltaan erittäin hyväksi. Kokonaisuudessaan kyselytutkimusten vastauksen perusteella työergonomia koettiin hyväksi. Selkeimmät ongelmat koskivat



taukoja sekä mikroskoopin käyttöä. Myös työtasojen osalta vähäinen laskutason tila koettiin kaipaavan parannusta.

## 8.2 Johtopäätökset

Ikähaarukka vastanneiden työntekijöiden kesken oli suuri. Iän tuomat muutokset ja oireet myös heijastuivat vastauksissa. Iäkkäämmillä oli vastauksien mukaan enemmän kuivasilmäisyyttä ja silmien rasitusoireita sekä ranteiden ja sormien oireilua tai särkyä. Kuivasilmäisyys yleistyy iän myötä. Tunne kuivista silmistä ilmenee usein näyttöpäätteellä työskentelyssä tai lukiessa. Pinsettiotetta silmä-lääkärit tarvitsevat työssään paljon tippapullojen käytössä. Pinsettiotteessa sormet ja ranteet rasittuvat. Ikä lisää riskiä myös sormien ja ranteiden rasitusoireille.

Kaikki vastanneet, jotka työskentelivät näyttöpäätteen ääressä oman kokemuksensa mukaan seitsemän tuntia tai enemmän, kokivat kipua tai särkyä niskassa ja hartioissa asteikolla kolme (3) eli kohtalaisesti. Kyselylomakkeen asteikko koetusta särystä tai kivusta oli: ei lainkaan (1) – paljon (4). Liiallinen istuminen on usein, iästä riippumatta, monien tuki- ja liikuntaelin oireiden taustalla. Erityisesti iäkkäämmillä ihmisillä liiallinen istuminen heikentää lihastoimintoja ja nopeuttaa lihaskatoa. Näyttöpäätteellä paljon työskentelevien tulisi muistaa riittävä tauotus sekä oikeanlainen työtuoli ja -asento. Suurin osa vastanneista teki yli seitsemän tunnin työpäiviä. Istumista silmälääkärin työssä kertyy päivittäin paljon. Pieni taukojumppa tai säännöllinen hartioden aktiivinen liikuttelu lisäisi verenkiertoa niska- hartiasseudulle. Aktiivinen lihastyö staattisten asentojen jälkeen elvyttäisi verenkiertoa ja tehostaisi näin kuona-aineiden poistumista alueelta.

Muuten kokonaisuudessaan kyselylomakkeen tulokset taustatiedoista olivat hyvin yksilöllisiä iästä riippumatta. Elintapoja ei tässä kyselytutkimuksessa otettu huomioon. Kyselytutkimuksen ulkopuolelle jääneet riskitekijät ja muut taustatekijät voivat olla merkittävässä asemassa vastauksien tuloksiin. Muutamia esimerkkejä tässä tutkimuksessa selvittämättä jääneistä taustoista olivat sairaudet, perintötekijät ja ruokavalio. Kysymykset niiden osalta oli tarkoituksellisesti jätetty pois, sillä halusin opinnäytetyössäni keskittyä ainoastaan työergonomiaan.

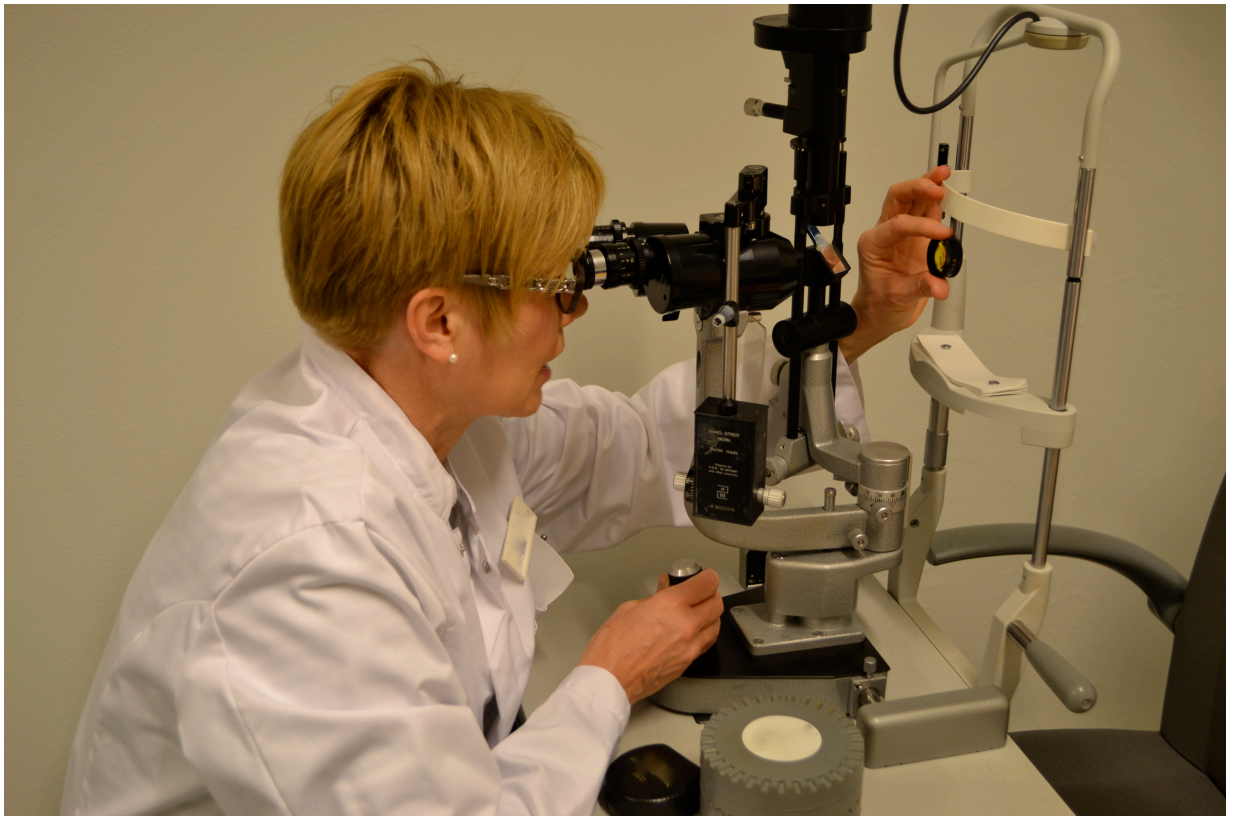
Vastauksien perusteella liikunnan määrällä näyttää olevan jonkin verran vaikutusta tuki- ja liikuntaelinvaivojen oireiluun. Esimerkiksi vähemmän reipasta liikuntaa viikossa harrastavat kokivat jonkin verran enemmän päänsärkyä, niskasekä hartiasärkyä ja olkapääkipua. Liikunnalla on positiivista vaikutusta yksilötasolla työntekijän omaan fyysiseen toimintakykyyn. Liikunta on työikäisille ensisijaisesti mahdollisuus hankkia virkistäviä ja vapauttavia kokemuksia, tasapainottaa arkea sekä hoitaa kuntoa ja terveyttä. Suositusten mukaan kyselyyn vastanneiden viikoittaiseksi liikuntamääräksi suositellaan kestävyyskuntoa parantavaa liikuntaa useana päivänä viikossa yhteensä 2 tuntia ja 30 minuuttia tai rasittavaa liikuntaa vähintään 1 tunti 15 minuuttia. Tämän lisäksi suositellaan kohentavaa lihaskuntoharjoittelua ja kehittävää liikehallintaa ainakin kaksi kertaa viikossa. Kyselomakkeessa kysyttiin vain rasittavan liikunnan määrää, joka lähes kaikilla (n=11) ylittyi suositusten mukaan.

### **8.3 Työergonomian kokemukset ja kehittäminen**

Taukojen määrä sekä taukotilojen kaukainen sijainti koettiin yhdeksi suurimmista ongelmista tutkimustulosten perusteella. Olisi erittäin tärkeää pohtia ja keksiä ratkaisu taukotilan järjestämiseksi lähemmäksi vastaanottotiloja, jotta kynnys tauon pitämiseen laskisi. Taukojen pitämisen ja niiden pituuden koen olevan jokaisen työntekijän henkilökohtaisella vastuulla, sillä jokaisella työntekijällä on yksilölliset tarpeet tauotuksen määrässä ja tarvittavassa ajassa. Taukojen osalta olisi suositeltavaa, että työntekijä poistuisi työtilasta ja esimerkiksi joisi ja söisi jotain. Istumisesta tulisi pitää taukoa 45 minuutin välein. Yksi tärkeimmistä asioista taukojen pitämisessä olisi saada koko vartalolle liikettä. Myös verenkierron tehostaminen näyttöpäätteellä ja staattisissa asennoissa rasittuneelle niskahartiaseudulle olisi oleellista. Taukojumppa voisi olla yksi vaihtoehto kokonaisuudessaan liikkumisen lisäämiseksi työpäivien aikana.

Silmälääkärin haastatteluiden osalta tuli esiin, että mikroskooppia siirrellään poikkeuksetta lähes jokaisen potilaan kohdalla. Mikroskoopit koettiin painaviksi sekä hankaliksi siirtää. Siitä syystä olisi tärkeä löytää hyvä ja käyttökelpoinen ratkaisu mikroskoopin johtojen kiinnittämiseksi siten, etteivät ne olisi työskente-

lyn tiellä. Johdot voisivat mahdollisesti olla kelautuvia, kuten esimerkiksi pölynimurin itsestään kelautuvan johto. Jos johdoissa olisi mikroskoopin alla tai pistorasian suulla kelaava rulla, johdot eivät lojuisi lattialla renkaiden ja potilaiden tiellä. Kelausratkaisu vaatisi oikein sijoitetun pistorasian mikroskoopin käyttöalueeseen nähden, jotta seinään menevä johto ei aiheuttaisi kompastumisriskiä. Samoin tulisi löytää keinoja mikroskoopin siirtelyn helpottamiseksi. Mikroskooppi liikkuu renkaiden avulla, joten renkaiden kunto ja toimivuus olisi hyvä tarkistaa. Mikroskoopin sivuille kiinnitettävät kahvat voisivat helpottaa sen siirtelyä. Kunnollinen ja tukeva ote olisi kahvojen avulla mahdollinen ja näin vähentäisi ylimääräistä kuormitusta sekä jännitystä.



Kuva 5. Mikroskopointi vaatii staattista ylävartalon voimaa ja tarkkaa näköä yhtäaikaisesti (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

Mikroskoopin käytössä tulisi ottaa huomioon hyvä istuma-asento (kuva 5.). On tärkeä tuoda istuin mahdollisimman lähelle mikroskooppia. Istuimen jäädessä liian kauas mikroskoopista, selän asento pyöristyy, niska työntyy eteen ja ranneet rasittuvat. Mikroskoopin säädöt tulisi säätää vasta silmälääkärin ollessa hyvässä tutkimusasennossa. Yläraajojen on tärkeä olla tuettuina, jotta yläraajat

ja hartiat voivat olla rentoina mikroskoppoinnin ajan. Kyynärtuen tulisi olla aina mikroskoppoinnin aikana käytössä (kuva 6).



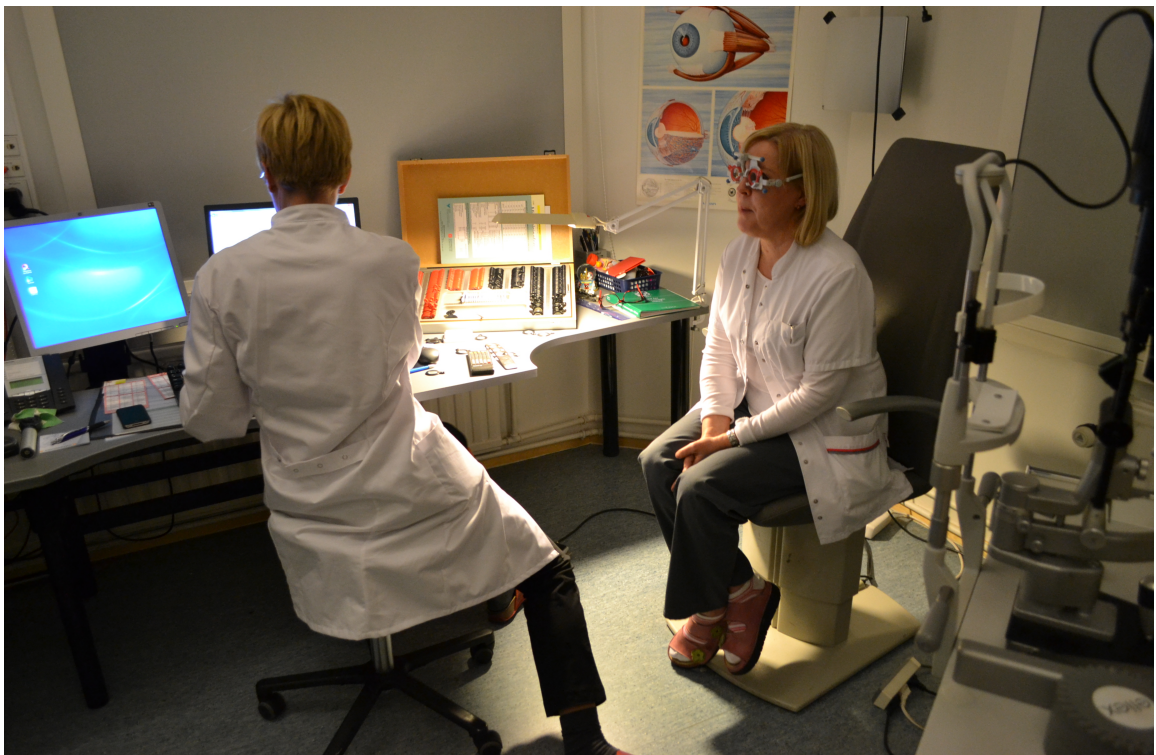
Kuva 6. Mikroskoppoinnissa käytetty tuki kyynärpään alle (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

Työtasot koettiin tutkimuksen mukaan vaihteleviksi. Osa vastanneista oli hyvin tyytyväinen työtasoon, mutta osa vastaajista koki työtasojen olevan liian ahtaita. Työtasojen tulisi olla riittävän suuria, jotta laskutilaa välineille, asiapapereille sekä potilaan omille tavaroille olisi riittävästi. Havainnointini perusteella työtasojen koot vaihtelivat suuresti työhuoneista riippuen. Kaikissa huoneissa ei välttämättä ollut tilaa suuremman työtason sijoittamiselle. Tulostimet oli monissa huoneissa sijoitettu työtasolle. Niiden paikaksi voisi pohtia erillistä tasoa pöydän alapuolelle. Tulostimen sijoittelussa pöydän alle tulisi kuitenkin ottaa huomioon se, ettei se olisi häiritsevästi tiellä jalkojen ja tuolilla liikkumisen osalta. Useissa huoneissa voisi pöytien yläpuolelle lisätä hyllyjä tai tasoja, jolloin laskutilaa tulisi



hieman lisää. Työtasojen osalta näyttöpääte tulisi olla omalla tasollaan, jotta näytön korkeuden yksilöllinen säätely olisi mahdollista.

Huonejärjestely koettiin tutkimuksen perusteella hyväksi. Voi kuitenkin olla mahdollista, että kyselyyn vastanneet silmälääkärit eivät ole huomioineet sitä, kuinka suuri merkitys hyvällä huonejärjestelyllä voi olla. Kuormittaviin työasentoihin voi helposti tottua. Usein voidaan myös ajatella, että muuta mahdollisuutta työvälineiden järjestelyyn ei ole. Suunniteltaessa uutta huonejärjestelyä, on tärkeä tehdä yhteistyötä fysioterapeutin, työntekijän sekä työnantajan kanssa, jotta työntekijän työergonomian kannalta paras mahdollinen ratkaisu löytyisi. Huonejärjestelyssä potilaan sijoittamisen kannalta paras paikka olisi niin, että tutkivalle silmälääkärille tulisi mahdollisimman vähän vartalon ja pään kiertoa potilaan katsekontaktin ja tietokoneelle kirjaamisen välillä (kuva 7.). Myös kokonaisjärjestystä välineiden sekä toimivuuden suhteen olisi mietittävä ratkaisun toteutuksen pohdinnassa.



Kuva7. Vartaloa haitallisesti kuormittava kiertoliike (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

Mielestäni erittäin hyvä ehdotus työympäristön ja huonejärjestelyn kehittämiseksi sekä parantamiseksi tuli esiin kyselylomakkeessa silmälääkäreiden omis-

ta vastauksista. Kuten aiemmin on raportissani mainittu, silmälääkäreiden työpisteen järjestely on hyvin haastavaa ja järjestelyissä tulee ottaa huomioon monia erilaisia asioita. Aina mahdollisia parannusratkaisuja ei voida toteuttaa käytännöllisistä syistä. Yksi vaihtoehtoinen ratkaisu työympäristön kuormittavuuteen ja välineiden osalta voisi olla huoneiden säännöllinen vaihtaminen silmälääkäreiden kesken. Säännöllisin väliajoin, esimerkiksi kolmen kuukauden välein, silmälääkärit siis vaihtaisivat huonetta. Huoneiden vaihtamisessa oleellisin huomioitava asia olisi, että kalustejärjestelyltään toisissa huoneissa potilaan paikka olisi silmälääkärin vasemmalla ja toisissa oikealla puolella. Potilaan paikka silmälääkärin vastaanotolla Lääkärikeskus Aavassa on lähes poikkeuksetta silmälääkärin pöydän vieressä. Näin siis silmälääkäri altistuu hyvin toispuoliselle rasitukselle. Huonetta vaihtamalla yksipuolinen rasitus suunta ja toistuva yksipuolinen rasitus vähenisi ilman, että huoneessa tarvitsisi tehdä suuria kalustemuutoksia. Näin silmälääkärit saisivat myös vaihtelua huoneen koon ja ympäristön osalta. Huonoina puolina huoneiden vaihtelun osalta voisin mainita, että potilaiden pitäisi seurata tarkasti nimikylttejä, jotta vastaanottava lääkäri löytyisi. Osa potilaista on heikkonäköisiä tai jopa täysin sokeita, joten huoneiden säännöllinen vaihto voisi muodostua häiritseväksi heidän kannaltaan. Osalle silmälääkäreistä huoneiden vaihto voisi myös tuntua vieraalta ajatukselta ja lisätä turvattomuuden tunnetta.

Valaistus koettiin vastauksien perusteella hyväksi, muutamia parannusehdotuksia lukuun ottamatta. Muutama vastanneista koki valojen himmentimen toimivuuden huonoksi. Himmentimen toimivuudella he tarkoittivat kaukosäätimen toimivuutta tai kaukosäätimen ja valojen keskinäistä toimivuutta. Valaistuksen himmentämisen toimivuus on tärkeä osa lähes jokaisen potilaan tutkimisessa. Kaukosäätimen avulla voidaan välttää tutkivan silmälääkärin ylimääräistä nousua ja laskua työistuimesta. Kaukosäätimen toimivuus edistää myös kokonaisuudessaan työvaiheiden sujuvuutta. Valaistuksen osalta työhuoneissa on käytetty epäsuoraa valaistusta (kuva 8), joka on hyvä vaihtoehto yleisvalaistukseksi. Epäsuora valaistus heijastaa valon pehmeästi koko tilaan katossa olevien levyjen kautta.



Kuva 8. Epäsuora valaistus vastaanottohuoneessa (Kuva: Tiia Mäkäläinen).

Työssä jaksamista auttaa terveyden lisäksi viihtyvyys. Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien silmälääkäreiden osalta erityisesti työssä viihtyminen oli kunnossa. Kyselytutkimuksen vastauksissa tuli erittäin vahvasti esiin työssä viihtyminen. Työntekijät kokivat tulevaisuudessakin jaksavansa työssään, sillä he pitivät työstään, potilaistaan sekä erityisesti työtovereistaan. Nämä kommentit olivat mainittuina lähes jokaisessa kyselylomakkeessa. Työyhteisöllä ja työolosuhteilla on suuri merkitys sen kannalta, miten työkykyisinä ja hyvinvoivina työelämässä jaksetaan olla pidempään.

#### **8.4 Toteutuksen ja menetelmän tarkastelu**

Halusin opinnäytetyössäni keskittyä vain vastaanotolla työskentelevien silmälääkäreiden työergonomiaan. Olin opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa keskustellut Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien silmälääkäreiden työnkuvasta. Tulimme yhteistyössä siihen tulokseen, että opinnäytetyöni pääpaino tulisi ehdottomasti olla silmälääkäreiden vastaanottotyön työergonomiassa, sillä leikkaavia silmälääkäreitä oli vähän. Kyselylomakkeen vastauksien perusteella vain kaksi

silmälääkäreitä teki silmäleikkauksia vastaanottotyön ohella. Koin, että työni olisi kasvanut liian suureksi, jos olisin ottanut myös silmälääkäreiden leikkaustyökentelyn huomioon. Silmälääkäreiden työergonomiasta itsessään on suhteellisen vähän tutkimustietoa etenkin Suomessa. Ulkomailla tämän asian selvityksessä ollaan jo hieman pidemmällä, ja siksi otinkin muutamia ulkomaalaisia tutkimuksia mukaan omaan opinnäytetyöhöni.

Opinnäytetyöni tietoperustan kirjoittamisessa haasteeksi asiaksi muodostui työergonomian laaja tutkimustiedon määrä. Sen osalta luotettavan ja oleellisen tiedon rajaaminen silmälääkäreiden työnkuvaa tukevaksi oli haasteellista. Keskitin opinnäytetyössäni vain silmälääkäreiden työergonomiaan ja jätin työhyvinvoinnin huomioon ottamisen tarkoituksellisesti pois. Työhyvinvoinnin määritelmä on hyvin laaja ja monimuotoinen, joten koin työn rajaamisen kannalta oleelliseksi jättää sen tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Prosessin edetessä loppua kohti, huomasin erityisesti kyselylomakkeen osalta kehitettäviä asioita. Taustatiedot osuuden koin onnistuneen hyvin, mutta kahdessa seuraavassa kysymysosiossa oli jonkin verran toistoa. Toisaalta halusin kattavat vastaukset kysymyksiin ergonomian osalta. Ensimmäisessä kysymysosiossa vastaukset olivat; kyllä/ei vaihtoehtoiset. Toisessa kysymysosiossa oli taas numeraalisesti arvioitava skaala, jolloin sain syvempää arviota silmälääkäreiden kokemuksesta jokaisen kohdan osalta. Molemmissa osioissa oli myös tilaa vastata silmälääkäreiden omia parannus- ja kehittämisehdotuksia työergonomia osalta. Toisessa kysymysosiossa erona oli vain se, että kunkin kysymyksen perässä oli oma alue, kun taas toisessa kysymysosiossa vapaa sana oli laitettu koko sivun loppuun. Parannus- ja kehittämisehdotusten selvittämiseen niin monessa paikassa koin osittaisena toistoa. Myös syy siihen, että yksi silmälääkäreistä oli kokonaan jättänyt vastaamatta viimeisen sivun osioon, voi olla juuri vastaajan kokemana liiallinen toisto. Halusin käyttää valmiiksi hyväksi koettuja työergonomia kartoituskyselyitä. Kyselylomakkeen pienen muokkauksen koin tärkeäksi, jotta se olisi vastannut mahdollisimman hyvin vastaajien työnkuvaa.



## **8.5 Tulosten hyödynnettävyys**

Opinnäytetyöni silmälääkäreiden työergonomian kartoituksen tuloksia voi hyödyntää Lääkärikeskus Aavan silmälääkäreiden työergonomian kehittämiseen. Opinnäytetyöni tietoperustassa on käsitelty erilaisia työergonomiassa huomioon otettavia asioita. Tietoperusta on luotu juuri ajatellen silmälääkäreiden työnkuvaa ja olosuhteita. Kyseistä tietoa voidaan hyödyntää jatkossa myös muualla vastaanottoa pitävillä silmälääkäreillä työergonomian kehittämisessä parempaan suuntaan. Pääasiallinen tarkoitukseni on tilannekartoituksen ohella saada mahdollisimman moni silmälääkäri pohtimaan omaa työergonomiaa oman jakamisen ja terveyden kannalta.

## **8.6 Opinnäytetyön prosessi**

Aloin työstää opinnäytetyötäni syksyllä 2013, jolloin aloitin suunnitelman tekemisen sekä teoriapohjan kirjoittamisen. Samaan aikaan syksyllä kävin myös tutustumassa Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen vastaanottotiloihin. Siellä sain muodostettua kokonaiskuvaa silmälääkäreiden työergonomiasta ja opinnäytetyössäni huomioon otettavista seikoista. Samalla otin valokuvia tukemaan opinnäytetyöni raportointia. Opinnäytetyöni suunnitelman palautin maaliskuussa 2014. Huhtikuun alussa 2014 lähetin kyselylomakkeen Aavan Mannerheimintien toimipisteessä työskenteleville silmälääkäreille. Heillä oli kaksi viikkoa aikaa täyttää kyselykaavaketta. Tulokset analysoin kesällä 2014. Luin kyselylomakkeet 10- 15 kertaa läpi ja kokosin vastaukset yhteen. Opinnäytetyötä olen työstänyt aktiivisesti syyskuun 2014 loppuun saakka. Opinnäytetyön suunniteltu esitysajankohta on lokakuun 23. päivä. Kun olen esittänyt opinnäytetyöni Karelia-ammattikorkeakoulussa, esitän tulokset myös toimeksiantajalleni Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteessä heille sopivana ajankohdana.

## 8.7 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyössäni olen käyttänyt enintään 10 vuotta vanhoja lähteitä. Olen pyrkinyt käyttämään työssäni lähteenä mahdollisimman uusia tutkimustuloksia, mitä aiheesta onnistuin löytämään. Uusimmat tutkimukset perustuvat usein uusimpiin tutkimustuloksiin ja heijastavat myös vanhempaa tietoa. Tutkimustulosten osalta olen myös kiinnittänyt huomiota, että tutkimukset tukisivat opinnäytetyöni aihetta mahdollisimman johdonmukaisesti. Etsin mahdollisimman paljon kansainvälisiä tutkimuksia aiheesta. Ulkomailla silmälääkäreiden työergonomian tutkimisessa ollaan pidemmällä kuin Suomessa, eli aiheesta on enemmän materiaalia sekä tutkimustietoa. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 102.)

Tutkimuksen pätevyyttä lisää se, että käytin tutkimuksessani pohjana aiemmin hyväksi todettuja mittareita eli kyselylomakkeita. Kyseiset lomakkeet on todettu hyväksi ja toimiviksi. Kyselylomakkeet muokattiin silmälääkärin ammattikuvaan sopiviksi, jotta mittari mittaa juuri, sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 216.) Kaikki opinnäytetyöni prosessiin sekä kyselytutkimukseen osallistuneista olivat täysin vapaaehtoisesti mukana. Ennen kyselylomakkeen suunnittelua kävin Lääkärikeskus Aavassa tutustumassa vastaanottotiloihin sekä haastattelemassa lyhyesti ja vapaamuotoisesti työntekijöitä, jotta minun oli helpompi hahmottaa silmälääkärin työn kokonaiskuva. Silmälääkärin työnkuvan kokonaisuuden hallitseminen edesauttoi opinnäytetyön prosessin suunnittelua sekä toteuttamista. Tutustuminen vastaanottotiloihin sekä silmälääkärin työnkuvaan auttoi paljon myös kyselylomakkeen kokoamisessa. Kyselylomakkeen suunnittelussa tuli ottaa silmälääkäreiden työnkuvan ja vastaanottotilojen erityispiirteet huomioon. Kyselylomakkeesta oli mahdollista saada luotettavampia tuloksia vastauksien analysoinnin osalta, koska lomake oli kattava ja käyttötarkoitukseen sopiva.

Haastattelutulokset ovat kaikki anonymoituja. Toimeksiantajan ja minun välillä on solmittu myös erillinen vaitiolo- ja salassapitosopimus. Tutkimustuloksien tulkinassa ja johtopäätöksissä en halunnut eritellä tuloksia sekä vastauksia miesten ja naisten välillä. Miehiä osallistui tutkimukseen vain kaksi, joten tunnistettavuuden vuoksi päätin jättää sukupuolten erot tulkitsematta.

Tuloksissa olen käyttänyt suoria keskiarvojakaumia sekä prosenttiosuuksia, joka ei jätä lukijalle tulkinnanvaraa. Myös kuvat ja taulukot ovat lisäämässä sekä helpottamassa lukijan tulkintaa. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 218.)

Pohdin pitkään sitä, olisinko jättänyt avointen kommenttien julkaisemisen vastusten osalta pois työstäni. Syy pohdintaan oli se, että mietin olisiko kommenttien julkaiseminen eettisesti oikein vastanneita kohtaan. Päädyin kuitenkin julkaisemaan kommentit työssäni, sillä kommentit kuvastavat mielestäni parhaiten vastanneiden omaa käsitystä työntekijöiden kokemuksista sekä mielipiteistä työergonomian osalta. Avoimet kommentit täydentävät hyvin monivalintakysymysten tuloksia ja näin ollen antavat luotettavan sekä kattavamman käsityksen johtopäätöksiä muodostamiselle. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 190.)

Kaikki opinnäytetyössä esiintyvät kuvat ovat minun kuvaamiani. Kuvaukseen on pyydetty kirjallinen lupa toimeksiantajalta. Kuvissa esiintyviltä henkilöiltä on pyydetty lupa valokuvaukseen ja niiden julkaisuun. Jotta tietosuojaa ja potilaan oikeuksia ei rikota, kuvissa potilaan roolia esittää ja havainnollistaa silmälääkäri. Valokuvissa esiintyviltä henkilöiltä on lupa kasvojen tunnistamiseen kuvista, joten kasvojen summentamista kuvien osalta ei tarvittu.

## **8.8 Oma oppiminen sekä ammatillinen kasvu ja kehitys**

Opinnäytetyö on suuri, ammatillista kehittymistä osoittava lopputyö. Tämä oli minulle ensimmäinen kerta, kun pääsin työstämään yksin näin laajaa ja virallista kirjallista raporttikokonaisuutta. Prosessi oli pitkä ja vaihteleva. Opinnäytetyön prosessin aikana, erityisesti alussa, pidin usein mukana viikkoa, johon merkitsin ideoita sekä kysymyksiä, joita tuli mieleeni työni osalta. Tämä helpotti asioiden muistamista ja opinnäytetyön prosessin kokonaisuuden muodostamista. Koin kehittyväni ja oppivani koko prosessin ajan. Myös ennen opinnäytetyön palautusta esityksen osalta, mieleeni oli tullut paljon asioita, joita olisin nyt tehnyt hieman eri tavalla. En kuitenkaan halua jäädä niistä asioista harmittelemaan, vaan päinvastoin vastaanottaa ne positiivisena oppimiskokemuksena. Kokonaiskuvan hahmottaminen opinnäytetyön prosessin osalta on kehittynyt proses-

sin aikana paljon. Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa koin olevani hyvinkin hataralla pohjalla ydinasioissa. En hahmottanut opinnäytetyön prosessin etenemistä ja ideaa mielestäni tarpeeksi. Koen kuitenkin luonnollisena, että prosessin edetessä suuntaviivat kirkastuvat ja ydinasiat selkenevät.

Tein opinnäytetyöni yksin elämäntilanteeni takia. Opinnäytetyötäni suunnitelllessa ja ideoidessa tiesin jo suorittavani kaikki loput pitkät harjoitteluni muualla Suomessa. Olin tuolloin myös epävarma siitä, mihin päätyisimme asumaan opinnäytetyöni valmistuessa. Koin siksi yksinkertaisimmaksi ja helpoimmaksi ratkaisuksi tehdä opinnäytetyöni yksin. Olisin mielelläni tehnyt opinnäytetyöni jonkun kanssa tai ryhmässä, sillä huomasin myös yksin tekemisen huonot puolet työstäessäni opinnäytetyötäni. Kaipasin työskennellessä erityisesti vuorovai-  
kutusta, työtehtävien jakamista, toisilta saatavaa motivointia, pohtimista sekä yhdessä sovittuja aikatauluja. Elämässäni tapahtui suuria muutoksia, ja työelämä vei mukanaan suuren osan ajasta opinnäytetyön prosessissa. Erityisen hankalaksi koin aikataulutuksen sekä motivoitumisen työn viimeistelyyn. Sain kuitenkin muilta fysioterapiaopiskelijoilta tukea aina tarvittaessa. Myös Lääkärikeskus Aavan kanssa sujunut yhteistyö motivoi paljon.

Oma ammatillisuuteni fysioterapeutin roolissa kehittyi opinnäytetyöprosessin aikana. Tuntui hyvältä tutkia aihetta, jolla oli merkitystä. Koin positiivisena haasteena sen, että silmälääkäreiden työergonomiasta ei ole kovinkaan paljon aikaisempaa tutkimustietoa ja silmälääkärien työergonomiassa on osattava soveltaa sekä ottaa huomioon erilaisia ergonomiaratkaisuja. Työergonomia oli myös yksi kiinnostuksen kohteista koulussa, ja nyt koen saaneeni paljon lisää oppia kyseisestä aihealueesta. Tiedonhankinnassa koin haasteellisimmaksi juuri yhdistää erilaisia tutkimuksia ja lähteitä. Myös niistä oleellisen tiedon hakeminen oli opettavainen kokemus.

Suunnitelmissani oli palauttaa ja esittää valmis opinnäytetyö jo keväällä 2014. En kuitenkaan ehtinyt palauttaa valmista työtä kevääseen mennessä. Halusin ehdottomasti palauttaa opinnäytetyöni vasta, kun koen sen olevan täysin valmis. Nyt lokakuussa työni oli siinä vaiheessa, että työn palauttaminen oli ajan-

kohtaista. Opinnäytetyöni lopputulokseen olen tyytyväinen. Olen myös ennen kaikkea tyytyväinen siihen, kuinka paljon olen oppinut prosessin aikana.

### **8.9 Jatkotutkimus- ja kehittämisideat**

Tässä opinnäytetyössä kartoitin Lääkärikeskus Aavan silmälääkäreiden työergonomiaa. Jatkotutkimusideana olisi hyvä tehdä Lääkärikeskus Aavan Mannerheimintien toimipisteessä työskenteleville silmälääkäreille työergonomian tarkistus vastaanottotiloissa paikan päällä. Nyt kun kartoitus silmälääkäreiden omien kokemusten perusteella on tehty, se olisi luonnollinen jatkumo työergonomian kehittämiseksi. Jokaiselta halukkaalta voisi käydä läpi mahdolliset muutosratkaisut työergonomiasta vastaanottotiloissa sekä selvittää työnantajalta mahdollisuus parannusratkaisujen toteutumiselle esimerkiksi taloudellisesta näkökulmasta. Työergonomian parantamiseksi kehitetään jatkuvasti uusia apuvälineitä sekä ratkaisuja. Olisi erittäin hyvä käydä läpi erilaisia ergonomiaratkaisuja sekä pohtia niiden käytettävyyttä silmälääkäreiden työssä. Esimerkkinä voisinkin mainita työtuolit ja mikroskoopin, joista kehitetään jatkuvasti uusia malleja ja ominaisuuksia.

Toinen jatkotutkimusidea koskisi taukojen määrää sekä aikaa. Opinnäytetyössäni tuli selvästi ilmi ongelma työpäivien tauotuksesta. Ongelmina koettiin kiire sekä taukotilojen sijainti. Tähän voisi kenties etsiä ratkaisua ja yhdistää mahdollisesti työpäivään sovitettava taukojumppa. Taukojumpan ohjauksen ja kehittämisen tarve tuli esiin yleisessä keskustelussa Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipisteen silmälääkäreillä.

Jatkossa voisi silmälääkäreiden työergonomian kartoittamista laajentaa muihinkin Lääkärikeskus Aavan yksiköihin. Kartoituksen laajentamista voitaisiin ajatella myös koko Suomen kattavaksi. Näin olisi mahdollista saada kokonaisvaltainen kuva silmälääkäreiden työergonomian tilanteesta Suomessa. Silmälääkäreiden työmäärän kasvaessa heidän oma terveytensä ja työssä jaksamisessa korostuvat.

## Lähteet

- Aava. 2013a. Aava on terveyden ja hyvinvoinnin asiantuntija. Lääkärikeskus Aava. <http://www.aava.fi/laakarikeskus-aava/yrityksestamme>. 9.9.2014.
- Aava. 2013b. Lääkärikeskus Aava. Aava Mannerheimintie. <http://www.aava.fi/toimipiste/aava-mannerheimintie>. 10.9.2014.
- Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Terve tuki- ja liikuntaelimistö opas. <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/d1fa552c-8d7b-4450-92df-2b9605f85604>. 16.9.2014.
- Cedercreutz, G. 2001. Selkä. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) Työfysioterapia. Helsinki: Työterveyslaitos, 134 - 136.
- Eiran sairaala. 2013. Silmälasier ja linssikirurgia. Esitutkimus. <http://www.eiransairaala.fi/fi/silmalaser-ja-linssikirurgia/silmalaser-linssikirurgia/esitutkimus>. 18.6.2014.
- Hietanen, J. 2014. Lääketieteen tohtori, silmätautien erikoislääkäri. Lääkärikeskus Aava, Mannerheimintien vastuusilmälääkäri. Lääkärikeskus Aava. 23.9.2014.
- Hirsijärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi. 130 – 213.
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi
- Järviskoski, A. & Härkäpää, K. 2004. Kuntoutuksen perusteet. Helsinki: WSOY,
- Karppinen, J., Liira, H. & Riihimäki, H. 2012. Selkäsairaudet. Teoksessa Uitti, J. & Taskinen, H. Työperäiset sairaudet. Helsinki: Työterveyslaitos. 308.
- Kent, C. 2011. Will Ophthalmology Cripple you? Review of Ophthalmology. <http://www.reviewofophthalmology.com/content/i/1650/c/30458>. 16.9.2014.
- Ketola, R. 2001a. Yläraajojen toistotyö. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) Työfysioterapia. Helsinki: Työterveyslaitos. 154 - 155.
- Ketola, R. 2001b. Työterveyslaitos. Fysiologian osasto. Pinsettiote. <http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/rasitusvammaopas/Ducoments/rasitusvammalomake.pdf>. 13.8.2014.
- Ketola, R. 2007. Työterveyslaitos. Toimiva toimisto. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kitzmann, A., Fethke, N., Baratz, K., Zimmerman, B., Hackbarth, D. & Gehrs, K. 2012. A Survey Study of Musculoskeletal Disorders Among Eye Care Physicians Compared with Family Medicine Physicians. American Academy of Ophthalmology vol. 119, (2).
- Kukkonen, R. 2001. Työfysioterapia työkykyä ylläpitävässä toiminnassa. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) Työfysioterapia. Helsinki: Työterveyslaitos. 223.
- Kukkonen, R. & Takala, E.-P. 2001. Niska-hartiaseutu. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) Työfysioterapia. Helsinki: Työterveyslaitos. 147 – 149.
- Laki näyttöpäätetyöstä 738/2002
- Laki työpisteen ergonomiasta, työasennoista ja työliikkeistä 738/2002.

- Launis, M. 2011a. Työpisteen mitoitus. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos. 147 – 148.
- Launis, M. 2011b. Työliikkeet ja työvälineet. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos. 195 – 200.
- Launis, M. & Louhevaara, V. 2011. Voimat, liikkeet ja asennot. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Lehtelä, J. & Takala, E.-P. 2009. *Fysiatritia*. Helsinki: Duodecim.
- Leino-Arjas, P. & Solovieva, S. 2011. Nivelrikko. Teoksessa Uitti, J. & Taskinen, H. (toim.) *Työperäiset sairaudet*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Luopajarvi, T. 2001. Fysikaalisista hoidoista työkyvyn ylläpitoon. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) *Työfysioterapia*. Helsinki: Työterveyslaitos. 14 – 15.
- Luthe, R. 2012. Of Ophthalmologists & Aching Backs. *Ophthalmology Management*. Artikkel. vol: 16 (1/2012), 54-58.  
<http://www.opthalmologymanagement.com/printarticle.aspx?articleID=106607>. 15.9.2014.
- Taimela, S. 2012. Työikäisten liikunta. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim. 175.
- Takala, E.-P. 2011. Liikuntaelinten sairaudet. Teoksessa Uitti, J. & Taskinen, H. (toim.) *Työperäiset sairaudet*. Helsinki: Työterveyslaitos. 302.
- Takala, E.-P. & Nevala-Puranen, N. 2001. Liikuntaelinten kuormitus ja sen arviointi työssä. Teoksessa Uitti, J. & Taskinen, H. (toim.) *Työperäiset sairaudet*. Helsinki: Työterveyslaitos. 124.
- Tampereen yliopisto. 2010. Tutkinnon rakenne ja sisältö. Lääketieteen koulutusohjelma. <http://www.uta.fi/opiskelu/oppiaineet/laaketiede.html>. 14.11.2013.
- Terveyskirjasto. 2014a. Kuivat silmät eli kuivasilmäisyys. Duodecim.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00669&p\\_haku=kuivasilmäisyys](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00669&p_haku=kuivasilmäisyys). 25.9.2014
- Terveyskirjasto. 2014b. Käden ja kyynärvarren rasitussairaudet. Duodecim.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00665](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00665). 27.9.2014.
- Tuominen, E. & Launis, M. 2011. Tilat ja ihmisen käyttäytyminen. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2014. Lääkäri. Ammattinetti.  
[http://www.ammattinetti.fi/ammattinetti/ammattit/detail/213\\_ammatti](http://www.ammattinetti.fi/ammattinetti/ammattit/detail/213_ammatti). 12.4.2014.
- Työsuojeluhallinto. 2013. *Ergonomia*. <http://www.tyosuojelu.fi/fi/ergonomia>. 16.8.2014.
- Työterveyslaitos. 2001. Fyysinen kuormitus työssä ja sen arviointi. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) *Työfysioterapia*. Helsinki: Työterveyslaitos. 105.
- Työterveyslaitos. 2004. Tyytyväisyys työympäristöön. Tyytyväisyys työympäristöön ja –välineisiin näyttöpäätetyössä. doc- tiedosto.  
[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyoymp\\_tyytyvaisuus/Sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyoymp_tyytyvaisuus/Sivut/default.aspx). 16.11.2013.

- Työterveyslaitos. 2005. Päättelypaikkojen ergonomia. Ohjeet ja lomakkeet. Päättelypaikkojen ergonomia.  
<http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/metodit/ergonomiatalkoot/Sivut/default.aspx>. 16.11.2013.
- Työterveyslaitos. 2007. Toimiva toimisto. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Työterveyslaitos. 2012. Rannekanavainyhteys.  
[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tyon\\_fyysisia\\_kuormitustekijoita/toistotyot/rasitusvammat\\_ehkaisyminen/tyontekija\\_opastus/Sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tyon_fyysisia_kuormitustekijoita/toistotyot/rasitusvammat_ehkaisyminen/tyontekija_opastus/Sivut/default.aspx). 14.8.2014.
- Työterveyslaitos. 2013a. Ergonomia. Mikroskoopi.  
[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia\\_eri\\_aloille/laboratoriotyo/mikroskoopi/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia_eri_aloille/laboratoriotyo/mikroskoopi/sivut/default.aspx). 16.5.2014.
- Työterveyslaitos. 2013b. Ergonomia. Toimisto- ja tietotyö.  
[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia\\_eri\\_aloille/toimisto\\_ja\\_tietotyot/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia_eri_aloille/toimisto_ja_tietotyot/sivut/default.aspx). 12.11.2013.
- Työterveyslaitos. 2014. Mikroskoopiin ergonomiohje.  
[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia\\_eri\\_aloille/laboratoriotyo/mikroskoopi/Documents/Mikroskoopiin\\_ergonomiohje.pdf](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia_eri_aloille/laboratoriotyo/mikroskoopi/Documents/Mikroskoopiin_ergonomiohje.pdf). 29.9.2014.
- Työturvallisuuskeskus. 2006. Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
- UKK-instituutti. .2013. Liikuntapiirakka.  
<http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>. 17.8.2014.
- Vuori, I. 2012. Liikunnan yhteiskunnallinen merkitys. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim. 638.
- Vuori, I. & Laukkanen, R. 2010. Vaarantaako istuminen terveytesi? Suomen Lääkärilehti. vol 65 3108-3109 (1)
- Wand, M. 2014 Is The Job You Love a Pain in the Neck?. American Academy of Ophthalmology.  
[http://www.aao.org/publications/eyenet/200907/practice\\_perf.cfm](http://www.aao.org/publications/eyenet/200907/practice_perf.cfm). 25.9.2014.



## Toimeksiantosopimus



## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien toimipiste
Toimeksiantajan edustaja:	Jaana Hietanen
Osoite:	MANNERHEIMINTIE 12 B 3. KRS , 00100 HELSINKI
Puhelinnumero:	010 380 2837
Sähköposti:	jaana.hietanen@aava.fi

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	Tiia Mäkeläinen 1102071
Puhelinnumero:	0503483765
Sähköposti:	tiia.hietanen@edu.karelia.fi

Toimeksiannon kuvaus	
Aihe	Kartoitus Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien vastaanottotyötä tekevien silmälääkäreiden työergonomiasta
Toteutusmuoto	Tutkimuksellinen
Aikataulu	Kevät - syksy 2014
Kustannusarvio ja kustannusvastuu	-

Toimeksiantajan sitoumukset	

Opiskelijan sitoumukset	
Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Lääkärikeskus Aava Mannerheimintien silmälääkäreiden kanssa. Työ tehdään koulun antamien ohjeiden ja eettisten periaatteiden mukaisesti.	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	Sini Puustinen Fysioterapian päätoiminen opettaja +358 50 595 0473 sini.puustinen@karelia.fi Karelia-ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan keskus  Fysioterapian koulutusohjelma Länsikatu 15 80100 Joensuu FINLAND

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys
1.4.2014	<i>Tiia Mäkeläinen</i> TIIA MÄKELÄINEN
Päiväys	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys
1.4.2014	<i>Jaana Hietanen</i> (JAANA HIETANEN)



## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Päiväys 14.2014	Opinnäytetyön ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Sini Pustinen</i> SINI PUSTINEN
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

## Kyselylomake

### Taustatiedot

1. Nimi \_\_\_\_\_

(voit vastata myös nimettömänä)

2. Sukupuoli

1 mies

2 nainen

3. Ikä \_\_\_\_\_ vuotta

4. Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisissä tai niitä vastaavissa tehtävissä?

\_\_\_\_\_ vuotta

5. Miten pitkä työpäiväsi on yleensä?

\_\_\_\_\_ tuntia

6. Montako tuntia työskentelet yleensä mikron/päätteen ääressä päivittäin?

\_\_\_\_\_ tuntia

7. Käytätkö laseja?

1 en

2 yksitehoiset kaukolasit

3 yksitehoiset lukulasit

4 syväterävät lähityölasit

5 progressiiviset yleislasit

6 2-teholasit (luukkulaseja)

7 piilolinssit

8 muun tyyppiset

8. Ovatko silmälasisi erityisesti sovitettu työtäsi varten (suunnat ja etäisyydet)?

1 kyllä

2 ei

9. Onko sinulla ollut **silmien** rasitusoireita (kirvelyä, roskan tunnetta, väsymistä jne.) viimeksi kuluneiden **12 kuukauden** aikana.

- 1 ei lainkaan
- 2 vähän
- 3 kohtalaisesti
- 4 paljon

10. Kuinka monta tuntia viikossa harrastat reipasta liikuntaa (esim. sauvakävely, raskaat koti- ja pihatyöt, pyöräily) ?

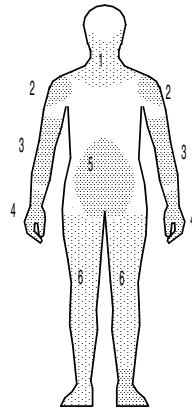
\_\_\_\_\_ tuntia

11. Onko **päänsärky** haitannut päivittäisiä toimintojasi viimeksi kuluneiden **12 kuukauden** aikana?

- 1 ei lainkaan
- 2 vähän
- 3 kohtalaisesti
- 4 paljon

12. Onko **kipu tai särky** seuraavissa kehon osissa haitannut päivittäisiä toimintojasi viimeksi kuluneiden **12 kuukauden** aikana? Käytä apuna oheista kuvaa, johon on merkitty kysytyt kehon osat.

kipua tai särkyä:	ei			
	lain- kaan	vähän	kohta- laisesti	paljon
1. niskassa, hartioissa	1	2	3	4
2. olkapäissä	1	2	3	4
3. kyynärpäissä tai kyynärvarsissa	1	2	3	4
4. ranteissa tai sormissa	1	2	3	4
5. lanne-ristiselässä	1	2	3	4
6. jaloissa (esim. turvotusta)	1	2	3	4



**13.** Oletetaan, että **toimintakykysi** on parhaimmillaan saanut 10 pistettä. Minkä pistemäärän antaisit nykyiselle toimintakyvyllesi?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
täysin toiminta-											toimintakyky
kyvytön											parhaimmillaan

Tämä lomake on työpaikan ergonomian kehittämisen yksi työväline. Arvioi työpaikkasi tämän lomakkeen mukaan ja vastaa kysymyksiin huolellisesti.

- Tee arviointi mielellään yhdessä työtoverisi kanssa, jotta työnteokoasi voidaan katsella myös "sivultapäin".
- Tee ensin lähtötilannearvio rengastamalla **Tilanne kunnossa** -laatikosta kunkin kysymyksen kohdalta, onko tilanne kunnossa: **1** kyllä vai **2** ei.
- Jos korjattavaa löytyy, niin korjaa heti mitä voit ja tee tarvittaessa ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi. Kirjaa **tehdyt korjaukset ja ehdotukset**.
- Lomakkeen viimeinen sivu sisältää mm. terveyden-tilaa koskevia kysymyksiä. Niihin voi turvallisesti vastata silloin, kun lomakkeen tietoja käsittelee jokin salassapitovelvoitteen alainen taho, kuten yrityksen työterveyshuolto tai Työterveyslaitos.

© Työterveyslaitos 2005

### Työpisteen sijainti huoneessa ja huoneen ominaisuudet

1. Onko huoneen kalustesijoittelu sellainen, että <b>liikkuminen</b> on esteetöntä ja usein tarvittavat välineet ovat lähistöllä?	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

2. Voitko tarvittaessa helposti " <b>hallita</b> " huonetta katsetta kohottamalla (esim. vierailijan tullessa) ja toisaalta onko sinulla oma riittävän <b>rauhallinen</b> ja <b>suojaista</b> tila?	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

4. Onko työpisteen ja <b>kirkkaiden valaisinten, ikkunoiden</b> tai (seinä)pintojen <b>si-jainti</b> sellainen, että suoraa häikäisyä ei ole työtehtävien mukaisessa katseen suunnassa? Onko ruutu <b>heijastukseton</b> , kun olet normaalissa työasennossa? Onko valoa riittävästi?	<b>Tilanne kunnossa</b> 1 kyllä    2 ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

### Työpisteen säätäminen

5. Onko <b>työtuoli</b> mukava ja hyvä istua? Antaako se tukea erilaisissa työasennois-sa? Osaatko säätää työtuolisi?	<b>Tilanne kunnossa</b> 1 kyllä    2 ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

6. <b>Jalkatuki</b> voi olla avuksi jalkojen väsymisen ehkäisemiseksi, vaikka ei olisi työ-tason korkeussäädön takia tarpeen.	<b>Tilanne kunnossa</b> 1 kyllä    2 ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

7. Onko <b>jalkatila</b> vapaa esteistä: pöydän alla ei ole tukirautoja, pöydän jalkoja tms., jotka estäisivät pääsyn lähelle työkohdetta tai pyörähtämistä työtuolilla?	<b>Tilanne kunnossa</b> 1 kyllä    2 ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

<b>8. Onko näytön sijoitus</b> sopiva? Päätetaso on sellaisella korkeudella, että kuva-ruudun tekstin yläreuna on selvästi (10–15 cm) alle katseen vaakatason. Sopiva katseluetäisyys on 50–80 cm.	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

<b>9. Ovatko näppäimistö ja hiiri</b> vierekkäin samalla tasolla? Onko näppäimistön ja hiiren edessä tilaa tukea käsiä? Ovatko näppäimistö ja hiiri sellaisella korkeudella, että hartiat voivat olla rentoina?	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	
<b>10. Jos työ vaatii mikroskooppia</b> , onko se tukeva ja oikeassa paikassa siten että kättä ei tarvitse pitää koholla? Onko niskan asento suora ja pään kääntely vähäistä.	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	

<b>11. Onko työtaso</b> riittävän suuri ja ympärilläsi siten, että tarvittavat työvälineet (paperit, kirjat, puhelin) ovat lähellä? Onko työtaso kiiltämätön (mattapintainen) ja vaaleansävyinen?	<b>Tilanne kunnossa</b> <b>1</b> kyllä <b>2</b> ei
<b>Tehdyt korjaukset ja ehdotukset</b>	





Arvioi työympäristöäsi ja työvälineitäsi, joita käytät päätetyössä. Ympäröi parhaiten sopiva numero. Jos et käytä kysyttyä välinettä, jätä rivi tyhjäksi.

	Erittäin hyvä				Erittäin huono
Yleisvalaistus	1	2	3	4	5
Kohdevalaistus	1	2	3	4	5
Lämpötila	1	2	3	4	5
Sisäilman laatu	1	2	3	4	5
Työhuoneen koko	1	2	3	4	5
Äänitaso työtilassa	1	2	3	4	5
Työtuoli	1	2	3	4	5
Työtasot	1	2	3	4	5
Näyttöpäätteen sijainti	1	2	3	4	5
Kuvaruudun koko	1	2	3	4	5
Näppäimistö	1	2	3	4	5
Näppäimistön sijainti	1	2	3	4	5
Esteettömyys	1	2	3	4	5
Linssilaatikon sijainti	1	2	3	4	5
Ergonomia silmäleikkauksissa (vastaa, jos teet leikkauksia)	1	2	3	4	5
Asiakkaan katsekontaktin ja tietokoneen näytön välillä työskentely	1	2	3	4	5
Mikroskoopin käyttö	1	2	3	4	5
Tauotus työpäivän aikana	1	2	3	4	5
Muu, mikä? _____	1	2	3	4	5
_____					

## Saatekirje

### HYVÄ AAVAN LÄÄKÄRIKESKUKSEN SILMÄLÄÄKÄRI

Opiskelen Joensuun Karelia ammattikorkeakoulussa sosiaali- ja terveysalan yksikössä Fysioterapian tutkintoon johtavassa koulutuksessa. Teen opinnäytetyötä Aavan silmälääkärien työergonomiasta. Tutkimuksen avulla voidaan löytää ratkaisuja silmälääkärien työergonomian parantamiseen.

Opinnäytetyö toteutetaan kyselytutkimuksena, johon kutsun teidät osallistumaan. Osallistuminen tarkoittaa oheisen kyselylomakkeen täyttämistä ja palauttamista. Osallistuminen kyselyyn on täysin luottamuksellista sekä vapaaehtoista. Vastausaikaa on maanantaihin 14.4.2014 asti, jolloin silmätautien vastaava silmälääkäri Jaana Hietanen kerää lomakkeet luottamuksellisesti ja toimittaa ne minulle.

Tutkimuksen tekemiseen on saatu Aavan lääkärikeskuksen asianmukainen lupa. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja ehdottaman luottamuksellisesti. Kenenkään vastaajan tiedot eivät tule paljastumaan tuloksissa.

Opinnäytetyöni ohjaajana toimii Sini Puustinen Karelia ammattikorkeakoulusta.

Valmis opinnäytetyö tullaan julkaisemaan Internetissä osoitteessa [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi).

Ystävällisin terveisin,

Tiia Hietanen

0503483765

tiia.hietanen@edu.karelia.fi